

“INTEXNAUCA” S.R.L.

R A P O R T U L

***Cu privire la executarea lucrărilor de prospecțiuni
inginero-geologice pentru obiectul:***

**«Reparația capitală a str. Kiev
(cercetări tehnico-geologice)»**

Ex. №

Obiect Nr 70

Chișinău - 2021

“INTEXNAUCA” S.R.L.

R A P O R T U L

***Cu privire la executarea lucrărilor de prospecțiuni
inginero-geologice pentru obiectul:***

**«Reparația capitală a str. Kiev
(cercetări tehnico-geologice)»**

Manager-șef
„INTEXNAUCA” S.R.L.

V.A. Șandrovschii

Inginer-geolog
*Certificat seria GC №0142
de la 26.09.2019 an.*

C.V. Șerepera

Ex. №

Obiect Nr 70

Chișinău - 2021

CUPRINS

la raportul privind cercetările inginero-geologice pentru obiectul:
«Reparația capitală a str. Kiev (cercetări tehnico-geologice)»

Nr. d/o	Denumirea	Pagina
1.	Borderoul de expediere a copiilor documentelor	3
2.	Executanții	3
3.	Simbolurile de bază	4
4.	Sarcina tehnică	5
5.	Memoriu explicativ	6-19
6	Caracteristicile de calcul și normative ale solului,	20
7	Rezultatele de calcul ale caracteristicilor fizice ale solului	21-23
8.	Analiza chimică a apei	24
9.	Coloane geologice a sondelor	25-51
10.	Table măsurărilor forajelor pentru straturile rutiere existente	52-61
11.	Topoplan cu amplasarea sondelor	62-70
12.	Secțiuni injinerie geologică	71-73

Borderoul de expediere a copiilor

Nr.	Organizația	Adresa	Numărul de copii
1	Arhiv S.A. "INTEXNAUCA"	mun. Chișinău, str. V. Alexandri, 64	1
2	Beneficiar: Primăria or.Bălț	or.Bălț	2
3	Arhiv DAU		1

Executanții:

Executant responsabil		C.V. Șerepera Certificat seria GC nr. 0142 din 26.09.2019.
Lucrări de teren		C.V. Șerepera O.B. Bobatrin M.O. Bobatrin
Lucrări de laborator		E.C. Zaremba Certificat seria 2019- LL nr. 053 din 5.06.2019G.
Lucrări de birou		C.V. Șerepera A.I. Șerepera A.V. Zaveriuha

Simboluri de bază

ρ – densitatea solului, g/cm³

ρ_s – densitatea particulelor de sol, g/cm³

ρ_d – densitatea solului în stare uscată (schelet), g/cm³

γ_s – greutatea specifică a particulelor, kN/m³

γ – greutatea specifică a solului, kN/m³

γ_d – greutatea specifică a solului în stare uscată, kN/m³

γ_{sat} – greutatea specifică a solului saturat cu apă, kN/m³

W_e – umiditatea naturală, proc.

W_L – umiditatea la limita de fluaj (curgere), proc.

W_p – umiditatea la limita inferioară de plasticitate (de frământare), proc.

I_p – indicele de plasticitate, par. un.

I_l – indicele de fluiditate (de curgere), par. un.

e – coeficientul de porozitate, par. un.

n – porozitatea, proc.

S_r – gradul de umiditate, par. un.

φ – unghiul de frecare internă, grad.

C – coeziunea specifică, kPa

E – modulul de deformare, kPa

R – rezistența de calcul a solului, kPa

P_{sl} – Presiune tasării inițiale, kPa

ϵ_{sl} – Tasare relativă, par. un.

$S_{sl,g}$ – Tasarea pământului sub propria greutate la umezirea cu apă, cm

$\sigma_{zg,sat}$ – Tensiunea apărută sub propria greutate a pământului în stare saturată cu apă, kPa.

Sarcina tehnică

pentru executarea cercetărilor inginero-geologice pentru obiectul:
«Reparația capitală a str. Kiev (cercetări tehnico-geologice)»

Nr .	Date si cerințe de bază	Date si cerințe generale
1	2	3
1.	Amplasarea obiectului	or. Bălți str. Kiev
2.	Fazele de proiectare	Proiect
3.	Tipul construcției	Reparația capitală
4.	Termenul de executare a lucrărilor de investigație și de prezentare a raportului	Conform graficului
5.	Beneficiar	Primăria mun. Bălți
6.	Изыскательская организация	„Intexnauca”S.R.L.
7.	Date despre rezultatele investigațiilor anterioare	Lipsesc
8.	Cunoscute caracteristici cheie ale site-ului son-daj	Сейсмичность района 7 баллов.
9.	Principalele caracteristici tehnice ale obiectului:	
	9.1. Протяженность трассы 9.2. Краткая техническая характеристика ожидаемых решений 9.3. Класс сооружения	До 2км Капитальный ремонт улицы и усиление покрытия. Замена переувлажнённого грунта рабочего слоя на проблемных участках или деформированного покрытия. II
10.	Cerințele normative de bază față de executarea și rezultatele lucrărilor de investigare geologică	Работы вести в соответствии с данным заданием и соблюдать требования законов и следующих нормативных документов: НСМ А. 06.01-2006, СНиП 1.02.07–87, СНиП 2.02.01-83, СНиП II-7-81* и др.
11.	Cerințele față de executarea lucrărilor de investigare geologică și față de materialele pentru raport. <i>Особые требования к производству изысканий и отчетным материалам</i>	Выполнить: инженерно-геологические изыскания для капитального ремонта улицы. Выполнить бурение скважин, глубиной h=6-7м, местоположение указывает заказчик (см. топоплан). На базе детального анализа материалов изысканий определить: - геологические и гидрогеологические условия участка проектирования; - наличие неблагоприятных и опасных, геологических процессов и явлений; - характеристики грунтов на разведанную глубину.

Приложения: 1. Топоплан и Схема буровых работ с глубиной скважин.

Beneficiar:

Primăria or.Bălț

Sarcina a fost primita:

Geolog

C.V. Șerepera

Пояснительная записка

Введение

Согласно техническому заданию, выданному заказчиком, выполнены инженерно-геологические изыскания для разработки рабочего проекта капитального ремонта дорожного покрытия и благоустройства улицы Киевской в г.Бельцы.

Изыскания выполнены инженером-геологом Шереперой К.В.

Бурение скважин выполнено буровой бригадой О.Бобатрина на буровой установке УГБ-50м ударно-канатным способом $d168\text{мм}$, глубиной 6,0-7,5м. Отобрано необходимое количество проб грунта ненарушенной и нарушенной структуры структуры. Отбор проб ненарушенной структуры производился тонкостенным грунтоносом, методом медленного задавливания.

Определение физико-механических свойств грунтов выполнено специализированной геотехнической лабораторией.

Целью настоящих инженерно-геологических исследований являлось:

- изучение геологического строения толщи грунтов в пределах полосы обследуемой территории – проезжей части улицы;
- описание условий и характера залегания грунтов основания;
- изучение гидрогеологических условий;
- определение физико-механических характеристик грунтов;
- анализ полученных результатов полевых исследований и лабораторных испытаний с целью оценки несущей способности грунтов основания и выбора расчетных значений физико-механических характеристик грунтов;
- составление инженерно-геологического заключения и рекомендаций для проектирования.

Местоположение пробуренных скважин показано на карте фактического материала. Плановая привязка скважин произведена методом засечек к опорным пунктам. Определение абсолютных отметок устья скважин определялись методом интерполяции по топографической съемке (отсканированной), топосъемка в электронном виде заказчиком не предоставлена.

Работы велись в соответствии с техническим заданием и с учётом требований следующих нормативных документов: СНиП 2.02.01-83, СНИП 1.02.07-87, НСМ А. 06.01-2006, НСМ D.02.01:2015, СНиП II-7-87* и др. специальных и нормативных документов.

Все полевые и камеральные работы проводились в мае-июне месяце 2021 года.

Пояснительная записка составлена инженер-геологом Шереперой К.В.

1. Физико-географические условия

Обследованный участок проектируемой дороги – ул. Киевская, расположена в центральной части города Бельцы.

Территория района относится к III дорожно-климатической зоне. Климат умеренно-континентальный. Среднегодовая температура 8,5-9,0°C, при минимальной -33°C - -36°C и максимальной +38-39°C.

Число дней со снежным покровом в среднем составляет 50-65 дней. Глубина промерзания почвы наибольшая за зиму 65-70см, при средней из наибольших 40-45см. Наибольшая мощность снежного покрова 5% обеспеченности на открытых участках - 27см, на защищенных - 36см. Среднегодовое количество осадков 450-500мм.

Господствующее направление ветров в зимний период - северо-западное и юго-восточное, в летний период – северо-западное и западное.

В геоморфологическом отношении обследованная территория приурочена к одной из надпойменных террас левого борта р.Реут. Абсолютные отметки поверхности территории полосы автодороги–улицы колеблются в пределах 97,0 - 100,50м.

2. Геологическое строение

Выполненные инженерно-геологические изыскания позволяют в пределах разведанной глубины до 7,0м выделить современные отложения, представленные техногенными образованиями (дорожное покрытие, частично бытовой и строительный мусор, насыпные грунты), верхнечетвертичные террасовые отложения представленные глинами, суглинками, песками и супесями.

Сводный инженерно-геологический разрез

1. Насыпной грунт:

1а - дорожная одежда – асфальтобетон, щебень, ПГС, песок. п.15а. п.39а.

1б - глина с прослоями суглинка, пестрая, с примесью растительных остатков, неоднородной консистенции от полутвердой до мягкопластичной, с включениями прослоями щебня, песка строймусора. Мощность 0,2-4,0м. tQ_{IV}. п.8г,д. ИГЭ–I.

1с - глина с прослоями суглинка, пестрая, черная, черно-коричневая и коричневая, полутвердая с гнездами прослойками тугопластичной, ожелезненная, с включениями щебня, ПГС с примесью растительных остатков. Мощность **0,1-2,0м.** tQ_{IV}. п.8г,д. ИГЭ–II.

2. Глина пылеватая черная, буро-коричневая, желто-коричневая, полутвердая с прожилками тугопластичной по системе трещин, с редкими включениями карбонатов. Мощность 0,6-3,6м. al,dI_{Q_{III-IV}}. п.8г. ИГЭ–III.

В данном слое в скважине 22 выделен **подслоя 2а - глины** неоднородной консистенции от полутвердой до тонких прослоек мягкопластичной с водой и в кровле слоя зафиксирован прослой глины с примесью растительных остатков мощностью до 0,5м. Мощность 2,7м. al,dIQ_{III-IV}. п.8а,г. ИГЭ-IV.

3. Суглинок тяжелый и легкий пылеватый, с прослоями слоистого и тонкослоистого с песком супесью и глиной, коричневый, желтый, зеленоватый, консистенция плавно изменяется от полутвердой до текучей. Мощность 1,4-5,3м. al,dIQ_{III-IV}. ИГЭ-V.
4. Песок разнозернистый от пылеватого до гравелистого водонасыщенный, с прослоями супеси и глины, зеленовато-желтый, коричневый. Мощность 0,4-1,9м. al,dIQ_{III-IV}. ИГЭ-VI.
5. Супесь тяжелая пылеватая, пластичная и текучая, слоистая и тонкослоистая с песком водонасыщенным и глиной полутвердой и тугопластичной, желтая, серо-коричневая, зеленая. Мощность 0,8-2.5м. al,dIQ_{III-IV}. ИГЭ-VII.

Характер залегания грунтов иллюстрируется прилагаемым инженерно-геологическим разрезом. Подробное описание выделенных слоев приводится в геологических колонках скважин. Местоположение скважин показано на карте фактического материала.

Вскрытые слои грунтов разделены на 7 (шесть) инженерно-геологических элементов, перечень и описание выше по тексту.

По карте сейсмического районирования район изысканий относится к зоне 7-бальной сейсмичности. Категория грунтов по сейсмическим свойствам приводится в таблице 1.

3. Гидрогеологические условия

Гидрографическая сеть приурочена к бассейну реки Днестр.

Обследованный участок по гидрогеологическому районированию относится к бассейну реки Реут, правому притоку реки Днестр.

На исследованную глубину подземные воды зафиксированы во всех пробуренных скважинах.

В пределах разведанной глубины выделяется один водоносный комплекс, приуроченный к террасовым отложениям реки Реут.

Подземные воды вскрыты на глубине 1,8-4,0м (см. геол. колонки, разрезы) от поверхности земли. Абсолютные отметки появившегося уровня подземных вод, первого от поверхности земли горизонта, составляют 93,43 - 98,38м. Установившийся уровень подземных вод в пробуренных скважинах на время изысканий практически во всех скважинах установился на тех же отметках что и появившийся.

Водовмещающими породами являются трещиноватые глины с прослоями песка, суглинки, пески и супеси слоистые. Дебит горизонтов во всех скважинах различный и регулируется количеством выпадающих атмосферных осадков и объемом утечек из водонесущих коммуникаций. Питание осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций. Областью разгрузки являются бытовые колодцы жителей города, река Реут и ее многочисленные притоки.

Предполагаемый расчетный уровень принять на 1,5м выше появившегося (см. геологические колонки скважин). Водоупор не вскрыт.

Степень агрессивности подземных вод к строительным конструкциям, определить согласно СНиП 2.03.11-85 и прилагаемой таблицы результатов химанализа.

По результатам лабораторного анализа воды содержание флора в воде большое на основании чего можно сделать вывод, что утечка с водоносителей большая.

Необходимо отметить такой факт, что возрастание (повышение) отметок земли происходит от пойменной части реки Реут (конец улицы) к началу улицы Киевская (к ж.д. вокзалу). Превышение рельефа составляет 3,0-3,5м абсолютные отметки изменяются в пределах 97,00 – 100,50м. Появившийся уровень подземных зафиксирован на глубине 1,8-4,0м от поверхности земли, в абсолютных отметках 93,43 - 98,38м, причем минимальная глубина появления подземных вод (1,8-2,0м) зафиксирована на более возвышенной части улицы (в начале улицы). Литологический состав слагающих грунтов относительно выдержан по всей улице, но с увеличением абсолютных отметок мощность слабоводопроницаемого слоя 2 (глины) с поверхности земли уменьшается и многими скважинами на второй половине (к началу улицы) не фиксируется, а мощность водоаккумулирующих слоев 3-5 увеличивается и глубина залегания, кровли слоя 3, уменьшается.

4. Оценка физико-механических свойств грунтов

Во время полевых изысканий детально изучались грунты, слагающие площадку. Произведен необходимый отбор проб ненарушенной и нарушенной структуры.

Лабораторные испытания грунтов включали: определение физических параметров грунтов.

Проведена детальная камеральная обработка полученных лабораторных данных физико-механических характеристик грунтов (см. табл.1).

Согласно ГОСТ 20522-75, в разведанной толще выделено шесть инженерно-геологических элементов (ИГЭ, перечень и краткое описание в главе 2).

Характерными особенностями грунтов выделенных ИГЭ является: неоднородный литологический состав; неоднородная степень влажности и плотности грунтов.

С глубины 2,8-4,7м (см. план, колонки скважин, разрезы) грунты различной степени водонасыщения с увеличением по глубине.

Результаты лабораторных исследований, представлены в ведомостях и таблицах.

Прочностные и деформационные характеристики грунтов природной плотности-влажности приняты в соответствии с табл. 1-3, прил. 1 СНиПа 2.02.01-83 и приведены в табл. 1.

Анализ полевых изысканий, результатов лабораторных исследований, полученных физико-механических показателей грунтов слагающих площадку, показал:

- Грунты слоя 1 – толща насыпных грунтов различной мощности, неоднородная по литологическому составу, глины и суглинки с включением и прослоями щебня, песка, строительного мусора, неоднородной плотности и влажности, консистенция изменяется от твердой до мягкопластичной. Мощность данного слоя невыдержанная по площади распространения.

Разделен данный слой на два подслоя:

Слой 1b ИГЭ–I - глина с прослоями суглинка, с примесью растительных остатков, неоднородной консистенции от полутвердой до мягкопластичной, с включениями прослоями щебня, песка, строймусора. Максимальная мощность данного слоя зафиксирована на участках максимально приближенных к линиям коммуникационных сетей и к восстановленным участкам после образования провалов на дороге. Надо отметить тот факт, что грунты обратной засыпки траншей и использованные для ликвидации провалов не соответствуют требуемым нормам.

По результатам бурения зафиксированные грунты переувлажнены и не уплотнены.

Данный слой также зафиксирован и в рабочем слое земполотна (см. колонки, разрезы). Также необходимо отметить тот факт, что насыпной грунт, в большом преимуществе состоит из глин, суглинков с растительными остатками, что не соответствует требуемым нормам.

Слой 1c ИГЭ–II - глина с прослоями суглинка, полутвердая с гнездами прослойками тугопластичной, с включениями щебня, ПГС и с примесью растительных остатков. Плотность и влажность несколько ниже требуемых, но в допустимых пределах.

- Грунты слоя 2 ИГЭ – III представлены глинами полутвердой консистенции, но локально с тонкими прослоями неоднородной консистенции с прожилками тугопластичной (см. колонки скважин). В некоторых скважинах в кровле слоя глина зафиксирована с примесью растительных остатков, мощностью 0,1-0,3м, локально 0,5-0,6м в скв. 22;30 (см. колонки скважин). Слой не выдержан по мощности

простирается и по площади распространения. Во многих скважинах, начиная с 17, данный слой не зафиксирован, чем и объясняется, скорее всего, повышение уровня подземных вод.

Глины слабонабухающие, пучинистые, могут служить в качестве несущего слоя на участках с отсутствием глин с примесью растительных остатков.

Выделен **подслой 2а ИГЭ-IV** в скв. 22 неоднородной консистенции от полутвердой до тонких прослоек мягкопластичной.

- Грунты слоя 3 ИГЭ-V - суглинки неоднородной консистенции, плавно изменяющейся от полутвердой до мягко- и текучепластичной, обводненные, слоистые и тонкослоистые (см. колонки скважин). Обладают низкими показателями прочностных и деформационных свойств. Слой не выдержан по мощности и глубине простирается, но имеет площадное распространение. Необходимо отметить что, в большинстве пробуренных скважин по оси и по левой полосе дороги, в кровле толщи суглинки полутвердой консистенции с прослоями тугопластичных и по глубине плавно переходят в тугопластичное до текучепластичного состояния.
- Слой 4 ИГЭ-VI - Пески неоднородные по грансоставу, преобладают мелкие, но с прослоями среднезернистого и гравелистого, водонасыщенные. Пески, на разведанную глубину, не выдержаны и по мощности и по простираению.
- Грунты слоя 5 ИГЭ-VII - супеси пластичные и текуче-пластичные, слоистые с песком водонасыщенным и глиной полутвердой и тугопластичной. На разведанную глубину супеси не выдержаны и по мощности и по простираению.

Степень неоднородности выделенных слоев подробно описана в геологических колонках скважин. Геологическое строение участка иллюстрируется инженерно-геологическими разрезами.

Таблица промеров мощности дорожной одежды прилагается.

5. Инженерно-геологическая оценка территории

Обследованный участок дороги расположен на территории муниципии Бэлць, по ул. Киевская. Улица является одной из главных улиц города с большой интенсивностью движения.

В геоморфологическом плане обследованный участок улицы-дороги, как впрочем, и весь город, расположен в долине, на пойме-террасе интенсивно меандрирующей реки Реут, изрезанной многочисленными различными эрозионными врезами природного и искусственного происхождения. Долина реки Реут широкая, с асимметричными склонами, пойма переменной ширины, плоская, слабонаклонная в сто-

рону русла. По форме в плане и профиле обследуемый участок террасы пологий, незначительно изрезан эрозионными врезами.

Обследованный участок представляет собой надпойменную террасу реки, площадка относительно ровная с уклонами не более 1-2°, на большей части территории, уклоны не превышают 1°. Территория интенсивно видоизменена в процессе инженерной подготовки. Изучаемая часть плотно застроена зданиями различного назначения и различной этажности, в основном домами с приусадебными участками жителей города и ближе к началу улицы многоквартирными домами.

В настоящее время территория продолжает интенсивно застраиваться, соответственно, постоянно ведется прокладка различных коммуникаций, в том числе и водонесущих. Поверхностный водоотвод по улице слабо обеспечен, тем не менее необходимо обеспечить организованный сбор и отвод поверхностных вод. Город Бельцы как уже отмечалось, расположен в различных геоморфологических условиях. Центральная часть города, в том числе и обследуемый участок, расположена на территории, относящейся к естественно подтопленной и на пониженных участках периодически во время выпадения ливневых дождей может затапливаться.

Абсолютные отметки, обследуемой полосы территории, колеблются в пределах 97,00-100,50м. Уклоны по дороге, как и уклоны местности не превышают 1-2°, в южном и юго-восточном направлении.

При таких уклонах поверхностный водоотвод слабо обеспечен, особенно при плотной застройке и стихийном устройстве водных преград. По улице повсеместно существуют водосборные и водоотводящие сооружения, но их состояние неудовлетворительное. На период изысканий после очередного дождя на покрытии повсеместно наблюдался временный застой поверхностных вод, причем в местах, где по результатам бурения грунты переувлажнены и неуплотнены.

В настоящее время, существующее дорожное покрытие представляет собой – асфальтобетон. Состояние покрытия скорее неудовлетворительное. Повсеместно наблюдаются незначительные деформации покрытия земляного полотна: выбоины, ямочность, разнонаправленная сеть трещин, различной частоты и ширины раскрытия. Связано это с износом, недостаточностью мероприятий по отводу поверхностных и подземных вод и периодическим нарушением целостности покрытия службами различных сетей (водопровод, канализация, газ, связь и т.д.). Как следствие происходит увлажнение грунтов рабочего слоя, влекущий за собой быстрый износ дорожного покрытия образование трещин, выбоин на проезжей части и тротуарах. Более того, вдоль сетей канализации и водопровода, по различным причинам наблюдаются значительные понижения в плане и в худшем случае провалы, причем на глубину устройства коммуникационных сетей (канализации и т.д.).

Согласно заданию главной целью выполненных изысканий являлось по мере возможности выявить наличие пустот, ослабленных зон под покрытием дорожной одежды и в целом на обследуемом участке улице.

Скважины в основном пробурены в точках указанных, установленных заказчиком и технически выполнимых, учитывая плотность коммуникационных сетей, как подземных, так и воздушных.

Выполнен детальный анализ полевых изысканий, полученных лабораторных данных и рекогносцировочного обследования (привязка - пробуренные скважины). Весь участок можно разделить линейно по протяженности улицы на три составляющие и все участки по секторам поперечное деление.

Начало отсчета конец улицы: дома №112 -110 – левая полоса, дома №139-131 – правая полоса, и центральная осевая часть дороги.

Левая полоса дороги разрез I-I.

Скважины пробурены на расстоянии 1-3м от бордюра. Анализируем состояние грунтов в рабочем слое и подстилающие слои, и, изменение уровня подземных вод.

По результатам бурения грунты полутвердой консистенции относительно плотные, исключение составляют участки скважин 1-3; 12 и 15; 20 и 25 где в основании дорожной одежды глины тугопластичной консистенции мощностью 15-20см. В целом до глубины 2,0-3,0м глины, суглинки полутвердой консистенции и локально с прослоями тугопластичных.

В гидрогеологическом отношении участок дороги до скважины 12 благоприятный, установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине 2,9-3,6м.

На участке от скважины 12 до 23 уровень подземных вод колеблется от 2,5м до 3,3м (локально), такой перепад объясняется тем, что на данном участке мощность слоя 2 – глины (грунт слабоводопроницаемый), изменяется от 0,9 до 1,8м, а в скважине 23 данный слой не зафиксирован. **Мощность насыпных грунтов изменяется.**

На участке от скважины 23 до скв. 30 уровень подземных вод составляет 2,0-2,2м. маломощный слой глин зафиксирован только в скважине 30. Грунты рабочего слоя насыпные полутвердые и суглинки природного залегания в кровле слоя полутвердой консистенции с прослойками тугопластичных по глубине плавно переходящие в туго- и мягкопластичное состояние, со значительным увеличением дебита подземных вод.

Центральная полоса дороги разрез II-II

Скважины пробурены на расстоянии 0-2м от оси дороги.

По результатам бурения и данным лабораторных исследований выяснилось что, данная часть дороги в удовлетворительном состоянии. Грунты рабочего слоя и

подстилающие слои – глины насыпные и природного залегания до глубины 2,5-3м полутвердой консистенции, и суглинки природного залегания (слой 3) в кровле слоя полутвердые с прослойками тугопластичных.

Исключением являются участки в районе скважины 16 и 31.

На участке скважины 16, в дорожной одежде зафиксированы пески водонасыщенные и грунты рабочего слоя по системе трещин высокой степени влажности.

В скважине 31 грунты рабочего слоя – глины и суглинки насыпные, неоднородной плотности и консистенция изменяется от полутвердой до туго- и мягкопластичной.

В гидрогеологическом отношении центральная часть дороги наиболее благоприятная. Значительное повышение уровня подземных вод наблюдается только в начале улицы. В скважинах 25;28 и 31 зафиксирован уровень подземных вод на глубине 2,0-2,2м, а на участке дороги до скважины 25 уровень подземных вод составляет 3,0-3,6м.

Правая полоса дороги разрез III-III.

Скважины пробурены на расстоянии 0.5-3м от бордюра.

По результатам визуального обследования состояние данной части дороги на различных участках неудовлетворительное. Зафиксированы участки, пониженные в плане, на которых скапливается поверхностная вода. Многочисленные «латки» - результат ремонта покрытия и в худшем случае результаты ликвидации образования провалов на дороге. Пониженные участки с густой разнонаправленной сетью трещин. В районе скважины 17 зафиксированы пустоты между бордюром и покрытием.

По результатам бурения и данным лабораторных исследований выяснилось, что, грунты рабочего слоя и подстилающие слои, весьма неоднородные по плотности и влажности и по литологическому составу. Литсостав грунтов неоднороден по всей дороге, но плотность и влажность значительно отличаются.

Условно можно выделить следующие сектора:

- от начала работ до скважины 8 грунты рабочего слоя полутвердой консистенции относительно плотные, возможно, как и по левой полосе в основании дорожной одежды могут быть глины тугопластичной консистенции мощностью до 15-20см.

В целом грунты рабочего слоя и подстилающие слои – глины насыпные и природного залегания до глубины 3,0-4,0м полутвердой консистенции, и ниже суглинки природного залегания (слой 3) в кровле слоя полутвердые с прослойками тугопластичных.

В гидрогеологическом отношении данный сектор дороги относительно благоприятный. Установившийся уровень подземных вод составляет

3,0-3,4м. Слой глин прослеживается повсеместно и мощность более двух метров.

- участок в районе скважины 8 - в рабочем слое насыпные грунты мощностью 2,0м. неоднородной плотности и высокой степени влажности – глины туго- и мягкопластичной консистенции низкой плотности.

Уровень воды на глубине 2,6м выше, такой перепад объясняется тем, что на данном участке слой 2 – глины (грунт слабопроницаемый), не зафиксирован.

Необходимо проверить вероятность утечки водонесущих коммуникаций.

- сектор дороги в районе скважин 10; 13 и 14 - грунты рабочего слоя полутвердой консистенции относительно плотные, возможно, как и по левой полосе в основании дорожной одежды могут быть глины тугопластичной консистенции мощностью до 15-20см (скв.14).

Установившийся уровень подземных вод составляет 3,2-4,0м. Слой глин прослеживается повсеместно и мощность достигает 3,6м (скв.14).

- на участке скважин 17 и 19 грунты рабочего слоя до глубины 1,2-1,4м полутвердые относительно плотные, но далее глины суглинки пески строительный мусор – масса неоднородная, высокой степени влажности, низкой плотности, грунт уплотнялся в процессе бурения и скважину постоянно затягивало. Мощность насыпных грунтов составляет 2,7-4,0м. Уровень воды на глубине 3,0м.

- в скважине 22 зафиксирован слой 2а – глины неоднородной консистенции, плавно изменяющейся от полутвердой до туго- и мягкопластичной и по системе трещин с водой. В рабочем слое глина полутвердая с прослоями тугопластичной, с глубины 1,4м влажность значительно увеличилась и на 3,0м по трещинам вода.

- сектор дороги, где пробурены скважины 24;26;29;31 наиболее неблагоприятный по всем ранее выделенным данным.

Мощность насыпных грунтов изменяется от 0,5 до 3,8м. Насыпные грунты высокой степени неоднородные по литсоставу с большим содержанием глин суглинков с растительными остатками, низкая плотность и высокая влажность.

Подстилающие коренные грунты – суглинки обводненные.

Уровень подземных вод установился на глубине 1,8-2,3м.

На данном участке в районе скважин 25 и 29 «латки» на покрытии, кроме того мощность насыпных грунтов в скв. 29 почти четыре метра, можно сделать вывод что на данных участках выполнены восстановительные работы после образования провалов глубоких ям на покрытии.

На основании всего выше изложенного можно сделать следующие выводы:

- Наиболее неблагоприятные участки по правой полосе дороги на участках скважин 17; 19; 22; 24; 25; 26; 29; 31.

- вскрытые грунты в этих скважинах переувлажнены и неуплотнены, в процессе бурения грунты уплотнялись и за один проход, стакан заглублялся на 0,5-1,0м, и самое главное это были насыпные грунты (кроме скв.22). Подстилающие коренные грунты так же обводнены, но они представляют собой массив, а не разрозненную массу;

- осмотр некоторых канализационных колодцев показал, что некоторые из них частично заилены, в других стенки колодца обвалились и в диаметре он увеличился, т.е. колодец разрушен трубы деформированы, но каким то, образом, через него или мимо него, канализационный сток осуществляется и вокруг него вымывается грунт и медленно образуется разуплотненная масса с пустотами. Несущая способность грунтов на этих участках все время снижается, грунт вымывается, и в результате происходит обрушение;

- можно предположить, что состояние канализационных сетей значительно ухудшается к началу улицы. Уровень подземных вод с глубины 3,0-3,6м в конце улицы поднимается до 1,8-2,2м в начале улицы (см. колонки и разрезы), изменение отметок земли диаметрально противоположно;

- большая мощность переувлажненных насыпных грунтов, зафиксированная пробуренными скважинами, отмечается во второй части улицы и все скважины приурочены к правой полосе дороги;

- не исключено что состояние грунтов в непосредственной близости к линии траншеи проложения труб значительно хуже и обводненность значительно выше.

Анализ геологического строения полосы дороги позволяет сделать следующие выводы:

- под покрытием большинством скважин на ненарушенной части зафиксированы глины с растительными остатками различной мощности (0,1-0,5м), невысокой плотности полутвердые и тугопластичные. Такие глины довольно хорошо впитывают влагу, что приводит к падению несущей способности, рассланцеванию глины и образованию трещин на покрытии.

- на большей части территории, на участках без коммуникаций, т.е. на ненарушенной части перекрытой насыпными грунтами небольшой мощности, но требуемой влажности и (относительно) плотности, покрытие дороги в удовлетворительном состоянии. Необходимо отметить тот факт, что на данной части прослежи-

вается слой 2 - глины различной мощности, выклинивающийся в северном и северо-восточном направлении.

- на участках полосах где проложены сети во многих местах образуются прогибы ямы и высокая густота с различной шириной раскрытия трещин на покрытии. Это особенно заметно на участках где не обеспечивается сток и образуется временный застой воды, значительной увеличением инфильтрации воды приводит к увеличению влажности грунтов в основании дорожной одежды – глины мощностью 15-20см тугопластичной консистенции.

- при максимально возможном приближении к линии траншеи местоположения скважин мощность насыпных грунтов значительно увеличивалась и состояние насыпных грунтов таково, что в некоторых скважинах сложно было зафиксировать границу коренных грунтов – цвет коренных грунтов несколько изменен из-за утечек из канализационных сетей, трещины заполнены иловатым оттенком (скв.31;29; 24). Наблюдается закономерность если толщина насыпи больше 1,0-1,5м, то грунты в большинстве случаев тугопластичные (особенно по правой полосе).

Автор отчета не исключает вероятность образования возникновения провалов по правой полосе в районе скважин 17;19; 22; 24; 29; 31.

6. Причины и факторы нарушения целостности земполотна, рекомендуемые мероприятия

На основе выполненных изысканий анализа имеющихся данных можно выделить ряд причин образования «карстовых воронок» провалов на дороге:

- значительное изменение природной обстановки - создание нежелательных фильтрационных завес при строительстве зданий и устройство коммуникаций к ним и в целом по улице, на глубину ниже существующего природного уровня подземных вод.

Засыпка траншей до уровня подземных не дренирующим, слабо дренирующим материалом приводит к нарушению миграции подземных вод, локальному поднятию уровня и созданию гидродинамического давления.

Низкая плотность и высокая влажность насыпных грунтов и недопустимый литологический состав отсыпанных грунтов (почва, строймусор и т.д.)

- возможно некачественная прокладка водонесущих коммуникаций, последующая засыпка траншеи некачественными грунтами и недостаточное уплотнение;
- износ труб и возникновение течи приводит к локальному увеличению влажности грунта, «выносу» грунта в трубы образованию пустот и со

временем приводит к непроходимости труб и худший вариант к образованию провалов на дороге.

- наибольшая вероятность образования провалов на участках смотровых колодцев и на подходах к ним.

Вышесказанное позволяет сделать вывод, что основная причина нарушения целостности покрытия - неудовлетворительное состояние водонесущих коммуникаций.

Необходимо:

- выполнить капитальный ремонт (замену) водонесущих сетей;
- при засыпке траншей использовать дренирующий материал (пески, ПГС, щебень) до отметок появившегося уровня подземных вод и последующая засыпка качественным сухим грунтом (суглинком, глиной) с послойным уплотнением до плотности грунта не ниже $\rho_d=1,65 \text{ г/см}^3$;
- в неработающие коммуникации преградить доступ и засыпать все смотровые колодцы по той же технологии.

Выводы и рекомендации

1. Обследованный участок дороги – ул. Киевская, расположена в центральной части города Бельцы.
2. В геоморфологическом отношении обследованная территория приурочена к одной из надпойменных террас левого борта р.Реут.
3. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия территории условно благоприятные и неблагоприятные (см. главу 3 и 5).
4. Сейсмичность района строительства 7 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам приведена в таблице 1.
5. Физико-механические характеристики грунтов необходимые для проектирования приведены в таблице 1 и ведомостях.
6. Согласно ГОСТа 20522-75, номенклатурному виду грунтов и их физическим свойствам, в разведанной толще выделено семь (ИГЭ) инженерно-геологических элементов (см. главу 2)
7. Гидрогеологические условия подробно охарактеризованы в главе 3 и проанализированы в главе 5.
8. Характеристика грунтов приводится в главе 2 и колонках скважин, анализ несущих грунтов изложен в главе 4.
9. Подробная инженерно-геологическая и гидрогеологическая оценка территории приводится в главе 5.
10. На основании выполненного анализа, автор отчета не исключает вероятность образования, возникновения провалов по правой полосе дороги (отсчет от реки Реут) в районе скважин 17;19; 22; 24; 29; 31.
7. Возможные причины и факторы нарушения целостности земполотна и рекомендуемые мероприятия приводятся в главе 6.
11. Местоположение скважин показано на карте фактического материала.
12. Оползневая опасность на период изысканий не зафиксирована.
13. Таблица промеров конструкции дорожной одежды прилагается.
14. Классификация грунтов по трудности разработки (СНиП IV-5-82, табл.1) приводится в главе 2 и на инженерно-геологических разрезах.

Геолог объекта
Certificat seria GC nr. 0142
din 26.09.2019

К. Шерепера

Caracteristicile calculate si normative ale solului

Расчетные и нормативные характеристики грунта

Table/Таблица 1.

EGC ИГЭ	Densitatea solului g/sm ³					Coeziunea specifica C, kPa, Ughiul de frecare internă φ, grad						W _e Umiditatea naturală	S _r Gradul de umiditatea	I _p de plasticitate	I _L de fluiditate	e ₀ Coeficientul de porozitate	E*, mPa Modulul de deformare	R ₀ *, kPa Rezistența de calcul a solului	Categoria solului pe proprietati seismic /Кат-я грунтов по сейсм.-ким св-м
	ρ _n , Normativa	ρ _I , Privind capacitatea portanta	ρ _{II} , deformatiilor	ρ _d , solului in stare uscată	ρ _{sat} , solului saturat cu apă	c _n *, Normativa	c _I *, Privind capacitatea portanta	c _{II} *, deformatiilor	φ _n *, Normativa	φ _I *, Privind capacitatea portanta	φ _{II} *, deformatiilor								
I Strat/Слой 1b	1,83	1,80	1,81	1,45	1,91	6	4	6	10	9	10	26,4	0,82	18	0,38	0,870	2	90	II
II Strat/Слой 1c	1,90	1,84	1,87	1,54	1,97	15	10	21	15	13	15	23,0	0,81	19	0,13	0,765	3	100	II
III Strat/Слой 2	1,86	1,82	1,83	1,48	1,94	47	31	47	18	16	18	25,6	0,83	21	0,14	0,849	18	261	II
IV Strat/Слой 2a	1,77	1,74	1,76	1,39	1,87	37	25	37	14	12	14	27,7	0,79	20	0,37	0,952	12	134	III
V Strat/Слой 3	1,86	1,84	1,85	1,48	1,93	16	11	16	16	14	16	26,7	0,86	13	0,69	0,827	8	<90	III
VI Strat/Слой 4									28	24	28						18	200	III
VII Strat/Слой 5	1,89	1,88	1,88	1,51	1,95	9	6	9	18	16	18	25,0	0,85	6	0,95	0,775			III

Примечание: * приняты по табл. №1-3 прил.1-3 СНиП 2.02.01-83 с учетом физических свойств грунтов и требований п.2.16.

Notă: * extras din tabelul nr. №1-3 SNIP 2.02.01-83 pril.1-3 c luând în considerare proprietățile fizice ale solurilor și a cerințelor p.2.16.

Elaborate/Составил

Șerepera A.I.

Verificat/Проверил

Șerepera C.V.

Rezultatele determinărilor de laborator ale proprietăților fizice ale solurilor
Ведомость результатов лабораторных определений физических свойств грунтов

Nr. de straturi № слоя п/п	Sonda № скв.	Adâncimea prelevării, m Глубина отбора, м	Umeditatea naturala Ест. влажность We, %	Umeditatea la limita fluidității Влажность на границе течуч. WL, %	Umeditatea la limita desfășurării Влажность на границе пластич. WP, %	Număr de plasticitate Число пластичности, IP	Indicile de fluiditate Показатель текучести, IL	Densitatea Плотность, ρ g/sm3				Porozitatea пористость, n	Coeficientul de porozitate коэффициент пористости, e	Grad de Umeditate степень влажности, Sr	Compoziția granulometrică % Гранулометрический состав, %							Denumirea solului Наименование грунта			
								solului природная, ρ	solului uscat сухого грунта, ρd	solului săturat cu apă водонасыщенного грунта, ρsat	particulelor de pământ частиц, ρs				> 10,0 mm	10,0 - 5,0 mm	5,0 - 2,0 mm	2,0 - 1,0 mm	1,0 - 0,50 mm	0,50 - 0,25 mm	0,25 - 0,10 mm		< 0,10 mm		
2	1	1,4	23,0	44,0	23,0	21,0	0,00	1,88	1,53	1,97	2,72	43,8	0,779	0,80										Argila	
3		3,0	26,0	34,0	18,0	16,0	0,50	1,86	1,48	1,93	2,69	45,0	0,818	0,86											Argila nisipoase
3		5,3	30,0	33,0	20,0	13,0	0,77	1,82	1,40	1,88	2,69	48,0	0,923	0,87											Argila nisipoase
2	2	1,2	23,0	44,0	22,0	22,0	0,05	1,97	1,60	2,01	2,72	41,2	0,701	0,89											Argila
3		4,2	29,0	33,0	20,0	13,0	0,69	1,88	1,46	1,92	2,69	45,7	0,842	0,93											Argila nisipoase
3		5,1	28,0	35,0	19,0	16,0	0,56	1,87	1,46	1,92	2,70	45,9	0,848	0,89											Argila nisipoase
2	3	1,0	26,0	43,0	26,0	17,0	0,00	1,69	1,34	1,85	2,72	50,7	1,028	0,69											Argila nisipoase
2		2,8	23,0	42,0	21,0	21,0	0,10	1,96	1,59	2,01	2,72	41,5	0,709	0,88											Argila
3		4,4	28,0	30,0	19,0	11,0	0,82				2,69														Argila nisipoase
2	4	1,2	22,0	41,0	22,0	19,0	0,00	1,98	1,62	2,02	2,71	40,2	0,672	0,89											Argila
3		4,0	24,0	30,0	18,0	12,0	0,50	1,86	1,50	1,94	2,69	44,2	0,792	0,82											Argila nisipoase
2	5	1,5	23,0	44,0	22,0	22,0	0,05	1,96	1,59	2,01	2,72	41,5	0,709	0,88											Argila
2		3,0	25,0	41,0	20,0	21,0	0,24	1,94	1,55	1,98	2,71	42,8	0,748	0,91											Argila
1c	6	1,1	25,0	39,0	21,0	18,0	0,22	1,88	1,50	1,94	2,70	44,4	0,799	0,84											Argila
1c	7	1,8	26,0	45,0	24,0	21,0	0,10	1,84	1,46	1,93	2,73	46,5	0,869	0,82											Argila
2		3,5	31,0	42,0	21,0	21,0	0,48	1,85	1,41	1,89	2,72	48,2	0,931	0,91											Argila
1b	8	0,9	30,0	41,0	20,0	21,0	0,48	1,78	1,37	1,86	2,71	49,4	0,976	0,83											Argila
1b		1,8	31,0	42,0	23,0	19,0	0,42	1,71	1,31	1,83	2,72	51,8	1,075	0,78											Argila
3		3,0	28,0	27,0	17,0	10,0	1,10	1,77	1,38	1,87	2,68	48,5	0,942	0,80											Argila nisipoase

Respectate/Выполнил

Zaremba E.

Verificat/Проверил

Șerepera C.

Rezultatele determinărilor de laborator ale proprietăților fizice ale solurilor
Ведомость результатов лабораторных определений физических свойств грунтов

Nr. de straturi № слоя п/п	Sonda № скв.	Adâncimea prelevării, m Глубина отбора, м	Umeditatea naturala Ест. влажность We, %	Umeditatea la limita fluidității Влажность на границе течуч. WL, %	Umeditatea la limita desfășurării Влажность на границе пластич. WP, %	Număr de plasticitate Число пластичности, IP	Indicile de fluiditate Показатель текучести, IL	Densitatea Плотность, ρ g/cm ³				Porozitatea пористость, n	Coeficientul de porozitate коэффициент пористости, e	Grad de Umeditate степень влажности, Sr	Compoziția granulometrică % Гранулометрический состав, %							Denumirea solului Наименование грунта		
								solului природная, ρ	solului uscat сухого грунта, ρd	solului săturat cu apă водонасыщенного грунта, ρsat	particulelor de pământ частиц, ρs				> 10,0 mm	10,0 - 5,0 mm	5,0 - 2,0 mm	2,0 - 1,0 mm	1,0 - 0,50 mm	0,50 - 0,25 mm	0,25 - 0,10 mm		< 0,10 mm	
3		4,2	26,0	33,0	17,0	16,0	0,56	1,89	1,50	1,94	2,69	44,2	0,792	0,88										Argila Nisipoase
5		6,0	25,0	26,0	20,0	6,0	0,83	1,88	1,50	1,94	2,68	44,0	0,786	0,85										Nisipa Argilos
1b	9	1,2	20,0	33,0	19,0	14,0	0,07	1,90	1,58	1,99	2,69	41,3	0,704	0,76										Argila Nisipoase
3		5,8	24,0	27,0	17,0	10,0	0,70	1,84	1,48	1,93	2,68	44,8	0,812	0,79										Argila Nisipoase
3	10	2,7	20,0	26,0	18,0	8,0	0,25	1,97	1,64	2,03	2,68	38,8	0,634	0,85										Argila Nisipoase
3		4,5	28,0	28,0	17,0	11,0	1,00				2,69													Argila Nisipoase
1c	11	0,9	17,0	43,0	24,0	19,0	< 0,00	1,91	1,63	2,03	2,72	40,1	0,669	0,69										Argila
2		1,8	27,0	45,0	23,0	22,0	0,18	1,92	1,51	1,96	2,73	44,7	0,808	0,91										Argila
2	12	1,0	26,0	43,0	25,0	18,0	0,06	1,69	1,34	1,85	2,72	50,7	1,028	0,69										Argila
2		2,0	23,0	38,0	19,0	19,0	0,21	1,76	1,43	1,90	2,70	47,0	0,887	0,70										Argila
3		3,2	26,0	30,0	17,0	13,0	0,69	1,96	1,56	1,98	2,69	42,0	0,724	0,97										Argila Nisipoase
3		4,5	25,0	29,0	19,0	10,0	0,60	1,96	1,57	1,99	2,69	41,6	0,712	0,94										Argila Nisipoase
2	13	1,3	26,0	39,0	21,0	18,0	0,28	1,75	1,39	1,88	2,70	48,5	0,942	0,75										Argila
3		3,8	24,0	28,0	15,0	13,0	0,69	1,87	1,51	1,95	2,69	43,9	0,783	0,82										Argila Nisipoase
2	14	1,3	30,0	47,0	25,0	22,0	0,23	1,81	1,39	1,88	2,74	49,3	0,972	0,85										Argila
2		2,3	24,0	48,0	23,0	25,0	0,04	1,92	1,55	1,98	2,74	43,4	0,767	0,86										Argila
2	15	1,3	25,0	41,0	20,0	21,0	0,24	1,74	1,39	1,88	2,71	48,7	0,949	0,71										Argila
3		4,7	23,0	28,0	15,0	13,0	0,62	1,92	1,56	1,98	2,69	42,0	0,724	0,85										Argila Nisipoase

Respectate/Выполнил

Zaremba E.

Verificat/Проверил

Șerepera C.

Rezultatele determinărilor de laborator ale proprietăților fizice ale solurilor
Ведомость результатов лабораторных определений физических свойств грунтов

Nr. de straturi № слоя п/п	Sonda № скв.	Adâncimea prelevării, m Глубина отбора, м	Umeditatea naturala Ест. влажность We, %	Umeditatea la limita fluidității Влажность на границе течуч. WL, %	Umeditatea la limita desfășurării Влажность на границе пластич. WP, %	Număr de plasticitate Число пластичности, IP	Indicile de fluiditate Показатель текучести, IL	Densitatea Плотность, ρ g/cm ³				Porozitatea пористость, n	Coeficientul de porozitate коэффициент пористости, e	Grad de Umeditate степень влажности, Sr	Compoziția granulometrică % Гранулометрический состав, %							Denumirea solului Наименование грунта				
								solului природная, ρ	solului uscat сухого грунта, ρd	solului săturat cu apă водонасыщенного грунта, ρsat	particulelor de pământ частиц, ρs				> 10,0 mm	10,0 - 5,0 mm	5,0 - 2,0 mm	2,0 - 1,0 mm	1,0 - 0,50 mm	0,50 - 0,25 mm	0,25 - 0,10 mm		< 0,10 mm			
2		4,8	26,0	48,0	23,0	25,0	0,12	1,94	1,54	1,98	2,74	43,8	0,779	0,91											Argila	
1b	24	1,5	27,0	34,0	18,0	16,0	0,56	1,80	1,42	1,89	2,69	47,2	0,894	0,81												Argila Nisipoase
1b		2,6	24,0	32,0	16,0	16,0	0,50	1,84	1,48	1,93	2,69	45,0	0,818	0,79												Argila Nisipoase
3	25	2,0	24,0	33,0	19,0	14,0	0,36	1,81	1,46	1,92	2,69	45,7	0,842	0,77												Argila Nisipoase
3		3,0	27,0	27,0	15,0	12,0	1,00				2,68															Argila Nisipoase
3		5,0	30,0	27,0	17,0	10,0	1,30				2,68															Argila Nisipoase
1b	26	0,8	25,0	36,0	20,0	16,0	0,31	1,79	1,43	1,90	2,70	47,0	0,887	0,76												Argila Nisipoase
2		1,6	25,0	36,0	20,0	16,0	0,31	1,79	1,43	1,90	2,70	47,0	0,887	0,76												Argila Nisipoase
3	27	1,2	27,0	40,0	23,0	17,0	0,24	1,86	1,46	1,92	2,71	46,1	0,855	0,86												Argila Nisipoase
3		2,4	30,0	37,0	21,0	16,0	0,56	1,82	1,40	1,88	2,70	48,1	0,927	0,87												Argila Nisipoase
2	28	1,3	29,0	44,0	25,0	19,0	0,21	1,83	1,42	1,90	2,72	47,8	0,916	0,86												Argila
3		3,0	30,0	37,0	22,0	15,0	0,53	1,83	1,41	1,89	2,70	47,8	0,916	0,88												Argila Nisipoase
1b	29	0,8	25,0	34,0	19,0	15,0	0,40	1,83	1,46	1,92	2,69	45,7	0,842	0,80												Argila Nisipoase
1b		2,9	28,0	35,0	18,0	17,0	0,59	1,86	1,45	1,91	2,70	46,3	0,862	0,88												Argila Nisipoase
2	30	1,2	25,0	45,0	23,0	22,0	0,09	1,96	1,57	2,00	2,73	42,5	0,739	0,92												Argila
3		2,5	27,0	33,0	19,0	14,0	0,57	1,92	1,51	1,95	2,69	43,9	0,783	0,93												Argila Nisipoase
1b	31	1,0	25,0	37,0	20,0	17,0	0,29	1,88	1,50	1,94	2,70	44,4	0,799	0,84												Argila Nisipoase
1b		2,0	30,0	39,0	21,0	18,0	0,50	1,89	1,45	1,91	2,70	46,3	0,862	0,94												Argila

Respectate/Выполнил

Zaremba E.

Verificat/Проверил

Șerepera C.

Analiza chimică a apei

Rîul (sonda) 22 proba № 1

adîncimea luării probei de apă : 3,0 m

Data luării probei : 25.05. 2021

data predării în laborator : _____

A luat proba de apă _____ marmoră : prezentă , lipsă

Proprietățile fizice ale apei

Temperatura apei la momentul luării probei _____ C, gustul _____, mirosul _____.

Transparența (limpezimea) _____ reziduu (precipitat) _____.

Componenta chimică a apei

Cationii	mg-l	mg-equiv.l.	mg-equiv. %	Anionii	mg-l	mg-equiv.l.	mg-equiv. %
Ca	672,0	33,6	21,86	CO ₃	0	0	0
Mg	454,8	37,9	24,65	HCO ₃	1573,8	25,8	16,78
Na	1840,0	80,0	52,05	Cl	4326,0	123,6	80,41
K	85,8	2,2	1,44	SO ₄	206,4	4,3	2,81
Total	3052,6	153,7	100		6106,2	153,7	100

1. Rest dens uscat	10176	mg-l
2. Rest calcinat (ars), suma A+K	9158,8	mg-l
3. Pierderea prin ardere		mg-l
4. Duritatea generală		mg-equiv.l.
5. Duritatea constantă		mg-equiv.l.
6. Duritatea destituită		mg-equiv.l.
7. Acid carbonic (liber) CO ₂		mg-l
8. Acid carbonic (agresiv) CO ₂		mg-l
9. Concentrația ionilor de hidrogen pH	6,8	mg-l
10. Oxidoreducerea O ₂		mg-l
11. Oxigenul solubil O ₂		mg-l

Șef laborator :

Analiza efectuată de :

Data :

Coloane geologice**SONDA 1**

Amplasarea: or. Balti, str. Kiev (слева 3-4м от бордюра)

Data forării: 24.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,6

Cota: 97,03

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	1,2	1,2	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 20см, Щебень – 20см, Песок-12см 1с. Под покрытием глина тугопластичная низкой плотности, пестрая 0,6 глина желто-зелено-коричневая полутвердая	tQ _{IV}	
2.	1,2	2,4	1,2	Глина желто-зеленая, желто-коричневая полутвердая с густой сетью карбонатов, 1,9 влажность значительно увеличилась, но глина полутвердая до тугопластичной, плавно переходит в суглинок	a,dQ _{III-IV}	
3.	2,4	7,0	4,6	Суглинок тяжелый пылеватый, консистенция плавно изменяется от полутвердой до туго- и мягкопластичной прослой мягкопластичного мощностью до 15-20см, 3,0 прослой глины полутвердой зеленовато-желто-палевой 3,4 суглинок зеленоватый туго- и мягкопластичный 4,0 на забое вода, суглинок тугопластичный трещиноватый (легко раскрывается по трещинам) вода по трещинам, приток слабый до умеренного 5,1 суглинок туго- и мягкопластичный, желто-зеленоватый, с прослоями песка, супеси водонасыщенных, приток умеренный до сильного, При бурении стакан легко погружается (0,5-0,8м), но керн поднимается только после 2-3 ударов	a,dQ _{III-IV}	3,6

Coloane geologice

SONDA 2

Amplasarea: or. Balti, str. Kiev (слева 4-4,5м от бордюра)

Data forării: 24.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,3м

Cota: 97,32

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	0,8	0,8	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 20см, Щебень – 20см, Песок-14см 1с. Под покрытием грунт тугопластичный 10-15см, 0,7 суглинок коричневый и черный полутвердый	tQ _{IV}	
2.	0,8	2,5	1,7	Глина черная полутвердая с примесью растительных остатков, 1,0 глина палево-желтая, зеленоватая полутвердая 1,9 влажность увеличилась, но глина полутвердая, по системе трещин тугопластичная	a,dQ _{III-IV}	
3.	2,5	6,4	3,9	Суглинок тяжелый пылеватый, консистенция изменяется от полутвердой до тугопластичной, зеленоватый, 3,0 тугопластичный, зеленоватый, 3,5 на забое вода, суглинок мягкопластичный с прослойками супеси, песка водонасыщенных, приток воды умеренный до сильного 4,7 прослойки глины полутвердой, суглинок желто-зеленый туго- и мягкопластичный, 5,7 прослойки песка водонасыщенного (при бурении до глубины 6,4м керна практически не было, приток воды очень сильный)	a,dQ _{III-IV}	3,3

Coloane geologice

SONDA 3

Amplasarea: or. Balti, str. Kiev (4-5м от бордюра слева, ось)

Data forării: 24.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,5

Cota: 97,95

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	0,7	0,7	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 24см, Щебень – 14см, Песок+ПГС -10см, 1с. Под покрытием суглинок черный, тугопластичный мощностью 10-15см 0,6 суглинок полутвердый, черный с включениями коричневого, ожеженный	tQ _{IV}	
2.	0,7	3,0	2,3	Глина черная полутвердая с примесью растительных остатков, 1,1 бурая, песчанистая, полутвердая, 1,3 желто-коричневая, палево-коричневая полутвердая до твердой с редкими прожилками карбонатов	a,dQ _{III-IV}	
3.	3,0	7,0	4,0	Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый до тугопластичного, трещиноватый по системе трещин тугопластичный, 3,2 тугопластичный, 3,5 туго- и мягкопластичный, желто-зеленоватый по системе трещин вода, 4,0 суглинок мягкопластичный с водой, приток умеренный до сильного (вода прослоями), 4,4 туго- и мягкопластичный нечетко слоистый с прослойками песка водонасыщенного и глины полутвердой (плавное сочетание), 5,1 прослой песка супеси до 15-20см, суглинок слоистый и тонкослоистый с песком супесью и глиной, масса туго- и мягкопластичная, прослой текучей (с 5,3 керн практически не поднимается, за 3-4 удара забой на 6,8м)	a,dQ _{III-IV}	3,5

Coloane geologice

SONDA 4

Amplasarea: or. Balti

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,6

Cota: 97,82

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	0,9	0,9	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 30см, Щебень – 23см, Песок+ПГС -8см 1с. 0,61 под покрытием глина коричневая и черная полутвердая	tQ _{IV}	
2.	0,9	3,2	2,3	Глина буро-коричневая полутвердая, 1,2 желто-коричневая полутвердая до твердого с редкими прожилками карбонатов 2,0 палево-зеленая полутвердая с редкими карбонатными прожилками 2,9 влажность увеличилась, тугопластичная по трещинам, с примесью песка	a,dQ _{III-IV}	
3.	3,2	6,1	2,9	Суглинок пылеватый полутвердый до тугопластичного, желто-зеленоватый, желто-коричневый, трещиноватый по системе трещин тугопластичный, и легко разделяется по системе трещин, 3,6 туго- и мягкопластичной, по трещинам вода 3,8 на забое вода, скважину затягивает, суглинок туго-мягкопластичный, 4,1 суглинок легкий слоистый с песком и супесью водонасыщенными, мягкопластичный с прослойками текучего, (при бурении стакан легко погружается на 0,7-0,9м, но керн поднимается только после 2-3-его удара)	a,dQ _{III-IV}	3,6

Geolog

Serepera

Coloane geologice

SONDA 5

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 24.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,4м

Cota: 97,58

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	0,9	0,9	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 27см, Щебень крупный – 23см, Песок-9см 1с. 0,59 глина черная полутвердая ожелезненная 0,8 черная и коричневая полутвердая до твердой	tQ _{IV}	
2.	0,9	3,0	2,1	Глина коричневая зеленовато-коричневая, полутвердая 2,5 влажность увеличилась, глина палево-зеленовато-коричневая, полутвердая по трещинам тугопластичная	a,dQ _{III-IV}	
3.	3,0	7,0	4,0	Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый до тугопластичного, с прослойками прожилками тугопластичного, желто-зеленоватый, с редкими прожилками карбонатов, 3,4 легкий, туго- и мягкопластичный по трещинам капли воды (притока воды нет) 4,0 суглинок тяжелый пылеватый, зеленоватый тугопластичный по системе трещин влажность высокая и суглинок мягкопластичный, слоистый с прослоями глины полутвердой, 5,3 палево-коричневый, тугопластичный с прослоями глины полутвердой, 5,8 желто-зеленоватый, слоистый и тонкослоистый с прослойками супеси пластичной, песка водонасыщенного и тонкими прослойками глины приток воды умеренный до сильного	a,dQ _{III-IV}	3,4

Geolog

Serepera

Coloane geologice

SONDA 6

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 24.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,3

Cota: 97,28

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	1,8	1,8	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 28см, Щебень – 22см, песок 10см, 1с. 0,6 глина черно-коричневая с включениями желтой, полутвердая с прослойками тугопластичной, 1,2 включения щебня строймусора, коричнево-черная, полутвердая до тугопластичной	tQ _{IV}	
2.	1,8	4,1	2,3	Глина желто-коричневая полутвердая, 2,2 полутвердая с прослойками тугопластичной 3,0 зеленовато-серая полутвердая с прослоями супеси пластичной глина по контакту тугопластичная 3,5 на забое вода, глина зеленоватая полутвердая с прослоями песка водонасыщенного, приток умеренный до сильного	a,dQ _{III-IV}	3,3
3.	4,1	6,0	1,9	Суглинок тяжелый пылеватый туго- и мягкопластичный, желто-зеленоватый, 4,6 легкий, туго- и мягкопластичный с прослоями песка разнотернистого, с прослоями супеси пластичной и тонких прослоек глины	a,dQ _{III-IV}	

Coloane geologice

SONDA 7

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 24.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,0m

Cota: 97,12

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	2,0	2,0	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 28см, Щебень – 22см 1с. 0,5 глина черная и коричневая полутвердая до твердой с корнями деревьев, 1,7 коричнево-черная полутвердая	tQ _{IV}	
2.	2,0	4,7	2,7	Глина песчанистая желто-коричневая, полутвердая, 2,5 полутвердая с прослоями тугопластичной 2,9 зеленовато-серая, плавное сочетание тугопластичной и полутвердой глины, трещиноватая и по системе трещин вода (капли) 3,6 на забое вода 4,0 глина зеленоватая слоистая с песком крупным с ракушечником, водонасыщенным, приток воды-сильный	a,dQ _{III-IV}	3.0
4.	4,7	6,6	1,9	Песок гравелистый и крупный водонасыщенный, с прослоями супеси и глины, 6,0 мелкий с прослоями супеси и глины, водонасыщенный, зеленовато-желтый	a,dQ _{III-IV}	4.7

Coloane geologice

SONDA 8

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 24.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 2,6

Cota: 97,35

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	2,0	2,0	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 26см, Щебень с прослоями грунта – 49см 1b. 0,75 глина черная полутвердая и тугопластичная 0,9 черная тугопластичная, 1,0 желтая тугопластичная низкой плотности	tQ _{IV}	
3.	2,0	4,5	2,5	Суглинок зеленоватый тугопластичный, в керне не держится разделяется по трещинам, 2,6 серо-зеленый, желтый, туго- и мягкопластичный, по трещинам и прослоям песка вода, 3,3 суглинок легкий слоистый и тонкослоистый с песком мелким водонасыщенным ожелезненным, приток воды умеренный	a,dQ _{III-IV}	2,6
5.	4,5	7,0	2,5	Супесь тяжелая пылеватая, пластичная тонкослоистая с песком мелким водонасыщенным и глиной полутвердой и тугопластичной, масса желтая ожелезненная, 5,6 супесь с прослойками глины песчанистой тугопластичной мощностью до 5-6 см, масса серо-коричневая, зеленая (нечеткое переслаивание супеси глины и песка), 6,3 супесь пластичная тонкослоистая с глиной песком мелким, масса водонасыщенная желто-зеленоватая прослойки ожелезненной	a,dQ _{III-IV}	4,5

Coloane geologice

SONDA 9

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 24.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,6

Cota: 97,68

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	1,7	1,7	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 34см, Щебень – 34см 1с. 0,68 суглинок черный с желтым полутвердый до твердого с примесью песка 1,3 полутвердый	tQ _{IV}	
2.	1,7	3,6	1,9	Глина черно-бурая полутвердая 2,0 коричневая полутвердая 2,2 зеленоватая, желто-зеленая полутвердая с редкими карбонатными прожилками	a,dQ _{III-IV}	
3.	3,6	5,9	2,3	Суглинок тяжелый пылеватый желто-зеленый, тугопластичный, трещиноватый по системе трещин вода и суглинок легко разделяется по трещинам с водой (в керне нет целостности) 4,0 тугопластичный с прослойками песка водонасыщенного 4,6 суглинок туго- и мягкопластичный с прослойками супеси и песка водонасыщенных, приток воды умеренный	a,dQ _{III-IV}	3,6
4.	5,9	7,0	1,1	Песок мелкий с прослойками гравелистого водонасыщенный желто-коричневый, с прослойками супеси и глины мощностью до 5-7см, приток воды сильный	a,dQ _{III-IV}	5,9

Coloane geologice

SONDA 10

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 25.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,2m

Cota: 97,75

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	1,0	1,0	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 20см, Щебень – 12см, ПГС – 12см 1с. 0,44 черный полутвердый 0,8 черно-коричневый	tQ _{IV}	
2.	1,0	2,8	1,8	Глина полутвердая, коричневая, буро-коричневая с черными трещинами	a,dQ _{III-IV}	
3.	2,8	5,0	2,2	Суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый до тугопластичного по системе трещин тугопластичный, желто-коричневый 3,2 легкий, туго- и мягкопластичный, желтый с прослоями песка водонасыщенного, 3,5 текучепластичный, 4,3 текучий	a,dQ _{III-IV}	3,2
4.	5,0	6,0	1,0	Песок пылеватый и мелкий водонасыщенный с прослойками суглинка и супеси (кern практически не поднимается)	a,dQ _{III-IV}	5,0

Coloane geologice

SONDA 11

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 25.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,2

Cota: 98,00

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	1,4	1,4	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 27см, Щебень – 23см 1с. 0,5 глина черная с коричневой плотная полутвердая и твердая 0,9 желтая с включением черной полутвердая 1,2 включения щебня	tQ _{IV}	
2.	1,4	2,0	0,6	Глина полутвердая, коричневая, желто-коричневая с черными трещинами	a,dQ _{III-IV}	
3.	2,0	6,0	4,0	Суглинок тяжелый пылеватый, желто-коричневый полутвердый до тугопластичного 2,2 тугопластичный 3,2 зеленовато-коричнево-палевый туго- и мягкопластичный с прослоями песка мелкого водонасыщенного и ракушечника, 4,7 нечетко слоистый с песком и глиной, туго- и мягкопластичный, масса водонасыщенная, приток воды умеренный до сильного	a,dQ _{III-IV}	3,2

Coloane geologice

SONDA 12

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 25.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 2,9

Cota: 97,95

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	0,6	0,6	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 22см, Щебень+ПГС – 28см, 1b. 0,5 глина с ПГС черная тугопластичная и полутвердая	tQ _{IV}	
2.	0,6	2,4	1,8	Глина черная полутвердая 1,0 черно-бурая полутвердая 1,3 буро-коричневая полутвердая с прослойками суглинка тугопластичного, с включением карбонатов, трещиноватая и по трещинам влажность высокая, 1,6 желто-зелено-коричневая полутвердая с прожилками прослойками тугопластичной	a,dQ _{III-IV}	
3.	2,4	6,0	3,6	Суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый с прослоями тугопластичного, зеленовато-коричнево-палевый 2,9 прослой песка водонасыщенного мелкого, 3,0 туго- и мягкопластичный с прослоями песка мелкого водонасыщенного с ракушечником, 3,8 суглинок мягко- и текучепластичный слоистый с песком крупным водонасыщенным и глиной (мощностью до 1-2см) 4,5 суглинок зеленовато-коричневый туго-мягкопластичный с прослоями глины мощностью до 5-6см и песка с ракушечником крупного водонасыщенного ожелезненного	a,dQ _{III-IV}	2,9
4.	6,0	7,0	1,0	Песок средний и мелкий водонасыщенный с прослойками глины и супеси (кern практически не поднимается)	a,dQ _{III-IV}	6,0

Coloane geologice

SONDA 13

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 25.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,5 m

Cota: 98,10

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	0,9	0,9	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 27см, Щебень – 22см (рыхлый) 1с. 0,49 глина черная полутвердая с прослойками тугопластичной, ожезненная	tQ _{IV}	
2.	0,9	2,8	1,9	Глина черная полутвердая, с примесью растительных остатков 1,0 трещиноватая по системе трещин и прослойки тугопластичной 1,4 черно-бурая 1,7 желто-зеленоватая, полутвердая 2,6 влажность значительно увеличилась глина полутвердая до тугопластичной с прожилками тугопластичной, желтая	a,dQ _{III-IV}	
3.	2,8	5,6	2,8	Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный и полутвердый, зеленовато-желтый, 3,0 тугопластичный 3,5 туго- и мягкопластичный с прослоями песка водонасыщенного мелкого, зеленоватый и желтый, 4,0 суглинок нечетко слоистый и тонкослоистый с супесью пластичной и песком пылеватым, масса зеленовато-желтая, мягкопластичная, водонасыщенная, 5,1 суглинок зеленовато-коричневый туго- и мягкопластичный с нечеткими прослоями глины различной мощности и песка разнозернистого, водонасыщенного, ожезненного	a,dQ _{III-IV}	3,5
4.	5,6	6,0	0,4	Песок мелкий водонасыщенный с тонкими прослойками глины и супеси	a,dQ _{III-IV}	5,6

Coloane geologice

SONDA 14

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 25.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 4,0M

Cota: 98,38

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	1,0	1,0	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 30см, Щебень – 10см, Песок влажный (мокрый) – 17см, 1b. 0,57 глина черная тугопластичная и полутвердая, ожелезненная	tQ _{IV}	
2.	1,0	4,6	3,6	Глина черная полутвердая с примесью растительных остатков, низкой плотности 1,5 бурая, черно-бурая, полутвердая по трещинам влажность высокая и глина по контакту тугопластичная, 1,8 коричнево-зеленоватая полутвердая с включением карбонатов, 2,3 глина зеленоватая полутвердая, 3,7 по трещинам тугопластичная, возможна вода 4,0 зеленовато-желтая и коричнево-зеленая полутвердая с прослойками тугопластичной, по трещинам с водой (приток слабенький)	a,dQ _{III-IV}	3,7
3.	4,6	6,0	1,4	Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный с прослойками глины полутвердой, зеленовато-желтый, легко разделяется по системе трещин (влажность высокая, вода притока воды нет) 5,3 туго- и мягкопластичный с прослоями песка водонасыщенного, зеленоватый и желтый	a,dQ _{III-IV}	4,6

Coloane geologice

SONDA 15

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 25.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 2,8 m

Cota: 98,58

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	1,0	1,0	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 24см, ПГС (мокрый) -13см, Песок (мокрый) – 17см, Щебень – 30см, 1b. 0,84 глина черная тугопластичная с включением щебня	tQ _{IV}	
2.	1,0	1,9	0,9	Глина черная полутвердая, но по системе трещин влажность высокая и глина тугопластичная, 1,3 черно-бурая полутвердая	a,dQ _{III-IV}	
3.	1,9	5,2	3,3	Суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый легко раскрывается по системе трещин, по трещинам тугопластичный, коричнево-желтый, 2,2 светло-желтый, тугопластичный с густой сетью карбонатов, 2,8 тугопластичный с прожилками мягкопластичного, с прослойками песка водонасыщенного 3,4-3,6 прослой глины палево-зеленой полутвердой 3,6 суглинок тугопластичный, желтый, зеленовато-желтый, 4,2 туго- и мягкопластичный с прослоями песка водонасыщенного, приток воды с глубиной увеличивается	a,dQ _{III-IV}	2,8
5.	5,2	7,0	1,8	Супесь тяжелая пылеватая, пластичная желтая ожелезненная, слоистая с песком мелким водонасыщенным и тонкими прослойками глины песчанистой полутвердой и тугопластичной, (нечеткое переслаивание супеси глины и песка), 6,3 супесь текучепластичная (стакан практически не поднимает керн)	a,dQ _{III-IV}	5,2

Coloane geologice

SONDA 16

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 25.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,1 m

Cota: 98,70

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	1,0	1,0	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 23см, ПГС водонасыщенный (мокрый) -16см, Щебень – 31см, 1с. 0,7 глина черная полутвердая с гнездами тугопластичной с включением щебня (мокрого) до 20% (прослоями)	tQ _{IV}	
2.	1,0	2,1	1,1	Глина черная полутвердая, но по системе трещин влажность повышенная, 1,3 бурая полутвердая 1,7 полутвердая, коричневая, желто-коричневая с черными трещинами	a,dQ _{III-IV}	
3.	2,1	6,0	3,9	Суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый легко раскрывается по системе трещин, по трещинам тугопластичный, коричнево-желтый, 2,3 светло-желтый, тугопластичный с густой сетью карбонатов, 3,1 суглинок туго- и мягкопластичный, зеленовато-желтый, с прослойками песка водонасыщенного 4,0 с прослоями песка водонасыщенного, приток воды умеренный до сильного, суглинок мягкопластичный с прослоями глины полутвердой 5,1 стакан заглубляется но керна практически нет, суглинок текучепластичный, приток воды сильный	a,dQ _{III-IV}	3,1

Coloane geologice

SONDA 17

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 25.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,0

Cota: 99,16

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	2,7	2,7	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 34см, Щебень – 10см, ПГС+ отработанный асфальтобетон – 30см, 1с. 0,74 глина черная полутвердая 0,9 пестрая, иловатая, но полутвердая 1б. 1,2 пестрая консистенция изменяется от полутвердой до мягкопластичной со строительным мусором до 30-40%	tQ _{IV}	
3.	2,7	5,8	3,1	Суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый с прожилками тугопластичного, зеленовато-желтый, 3,0 туго- и мягкопластичный, 3,8 желтый, палево-желтый мягкопластичный с прослоями песка водонасыщенного, 4,5 мягко-текучепластичный с прослоями песка водонасыщенного (керн практически нет, приток воды сильный)	a,dQ _{III-IV}	3.0
5.	5,8	7,0	1,2	Супесь тяжелая пылеватая, текуче-пластичная желтая ожелезненная, с прослоями песка водонасыщенного и с тонкими прослойками глины песчанистой тугопластичной	a,dQ _{III-IV}	

Coloane geologice

SONDA 18

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 25.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,3

Cota: 99,22

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	1,0	1,0	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 18см, Щебень+ мулуза (плотный) – 62см 1с. 0,8 глина полутвердая до твердой черная и пестрая с включением строительного мусора	tQ _{IV}	
2.	1,0	2,5	1,5	Глина черная полутвердая, но по системе трещин влажность высокая и глина тугопластичная, 1,2 черно-бурая полутвердая до твердой, 1,7 полутвердая пестро-коричневых тонов, 2,0 полутвердая до тугопластичной, по системе трещин высокая степень влажности и глина по контакту тугопластичная	a,dQ _{III-IV}	
3.	2,5	6,0	3,5	Суглинок тяжелый пылеватый, желтый, тугопластичный с прослойками полутвердой глины, 3,3 мягкопластичный 3,8 мягко- и текучепластичный, по трещинам песок водонасыщенный (чистого притока воды нет), скважину затягивает 4,5 мягко- и текучепластичный, скважину затягивает (стакан легко погружается на значительную глубину и керн практически не поднимается) 5,4 суглинок слоистый и тонкослоистый с песком водонасыщенным и супесью с тонкими прослойками глины, текуче-пластичный	a,dQ _{III-IV}	3,3

Coloane geologice

SONDA 19

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 25.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,0

Cota: 99,00

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	4,0	4,0	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 19см, Щебень с мулузой плотный – 44см, 1с. 0,63 глина полутвердая с гнездами тугопластичной, пестрая, 0,9 глина пестрая и черная полутвердая, 1б. 1,5 пестрая желтая и черно-коричневая, тугопластичная, низкой плотности, уплотняется при бурении и скважину постоянно затягивает, 2,5 строительный мусор с водой 3,3 пестрая туго- и мягкопластичная с включением песка	tQ _{IV}	3,0
3.	4,0	6,0	2,0	Суглинок легкий зеленовато-желтый, мягко- и текучепластичный, приток воды умеренный до сильного С глубины 4,5м до 6,0 керна нет (провал)	a,dQ _{III-IV}	4,0

SONDA 20

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 25.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 2,1m

Cota: 98,80

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	1,0	1,0	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 16см, Щебень+ ПГС – 24см 1б. 0,4 глина тугопластичная, черная и пестрая 0,6 полутвердая, с гнездами прослойками тугопластичной	tQ _{IV}	
2.	1,0	2,1	1,1	Глина черная полутвердая с примесью растительных остатков, 1,3 бурая полутвердая 1,8 зеленовато-желтая полутвердая, трещиноватая и по системе трещин тугопластичная	a,dQ _{III-IV}	
3.	2,1	4,9	2,8	Суглинок тяжелый пылеватый туго- и мягкопластичный, зеленовато-желтый, 2,5-2,7 прослой текучего, вода приток умеренный, 2,7 зеленовато-желтый, туго- и мягкопластичный, по трещинам вода, приток умеренный до сильного, керна легко раскалывается на части по трещинам с водой, 3,4 туго- и мягкопластичный с прослойками песка водонасыщенного, приток воды сильный	a,dQ _{III-IV}	2,1
5.	4,9	6,8	1,9	Супесь пылеватая, текуче-пластичная, желтая ожелезненная, с прослойками песка водонасыщенного разномзернистого	a,dQ _{III-IV}	4,9

Coloane geologice

SONDA 21

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 25.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,5

Cota: 99,00

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	0,8	0,8	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 27см, Щебень – 13см, ПГС-14см, 1с. 0,54 глина+суглинок черный полутвердый, ожеженный	tQ _{IV}	
2.	0,8	3,5	2,7	Глина черная полутвердая, с примесью растительных остатков 2,5 черно-зеленоватая полутвердая 2,6 коричнево-зеленая, палевая, полутвердая, трещиноватая, по системе трещин влажность высокая	a,dQ _{III-IV}	
3.	3,5	6,5	3,0	Суглинок легкий пылеватый, коричнево-желтый, зеленоватый, тугопластичный с прослойками полутвердого, по системе трещин вода, 4,1 туго- и мягкопластичный по системе трещин вода, приток умеренный, 5,3 с прослойками песка водонасыщенного, приток воды умеренный до сильного	a,dQ _{III-IV}	3,5

Coloane geologice

SONDA 22

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 25.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 3,0m

Cota: 99,10

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	0,9	0,9	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 20см, Щебень+ПГС – 30см, 1b. 0,5 под покрытием глина черная полутвердая с прослойками тугопластичной	tQ _{IV}	
2a.	0,9	3,8	2,7	Глина черная полутвердая до тугопластичной с прослойками тугопластичной, 1,4 черно-бурая, тугопластичная, трещиноватая и раскрывается по трещинам с водой (в керне не держится, дебит капельный), 1,9 Глина буро-коричневая тугопластичная, 2,1 желтая, светло-коричневая тугопластичная по трещинам мягкопластичная, в керне не держится (раскрывается по трещинам), с включением карбонатов, по трещинам вода 3,5 прослойки с водой	a,dQ _{III-IV}	3,0
2.	3,8	5,2	1,2	Глина светло-коричневая полутвердая с прослойками, гнездами туго- и мягкопластичной по трещинам вода, приток умеренный, 4,5 палево-зеленая палево-коричневая, полутвердая	a,dQ _{III-IV}	4,0
3.	5,2	6,6	1,4	Суглинок легкий пылеватый, коричнево-желтый, зеленоватый, тугопластичный с прослойками полутвердой глины, по системе трещин вода, 5,5 туго- и мягкопластичный по системе трещин вода, приток умеренный, 5,9 с прослойками песка водонасыщенного, приток воды умеренный до сильного, суглинок слоистый и тонкослоистый с супесью песком и глиной, туго- и мягкопластичный, желто-зеленоватый	a,dQ _{III-IV}	5,4

Coloane geologice

SONDA 23

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 25.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 2,5m

Cota: 99,35

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1c.	0,0	1,5	1,5	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 20см, ПГС +Щебень – 17см, 1c. 0,37 глина, суглинок черный полутвердый по трещинам влажность высокая, прослойки низкой плотности	tQ _{IV}	
3.	1,5	6,0	4,5	Суглинок коричневый, буро-коричневый полутвердый по системе трещин влажность высокая и суглинок туго- и мягкопластичный в керне легко распадается по трещинам с высокой влажностью (гнезда прожилки), 2,0 светло-желто-коричневый тугопластичный 2,5 светло-желтый туго- и мягкопластичный, скважину затягивает, 4,0 туго- и мягкопластичный желтый с прослойками песка водонасыщенного, стакан легко погружается на глубину 0,7-1,0м (проваливается) с глубины 5,2 керн больше не поднят	a,dQ _{III-IV}	2,5

Coloane geologice

SONDA 24

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 25.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 2,0

Cota: 99,48

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1b.	0,0	3,8	3,8	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 16см, Щебень – 30см 1b. 0,46 глина тугопластичная с каплями воды 0,7 суглинок и глина масса пестрая полутвердая и тугопластичная с примесью песка водонасыщенного (капли), 1,0 суглинок с песком тугопластичный низкой плотности в процессе бурения уплотняется, 1,5 глина туго- и мягкопластичная с прослойками песка водонасыщенного, низкой плотности, пестрая, в процессе бурения уплотняется	tQ _{IV}	0.8 капли 1,5
3.	3,8	6,0	2,2	Суглинок легкий пылеватый, мягко- и текучепластичный с прослойками песка водонасыщенного, 4,2 желто-зеленый текучепластичный с песком водонасыщенным	a,dQ _{III-IV}	3,8

Coloane geologice

SONDA 25

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 26.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 2,2

Cota: 99,64

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	1,7	1,7	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 20см, Щебень+ПГС – 33см 1с. 0,53 глина с прослоями суглинка, пестрая полутвердая с прослоями тугопластичной	tQ _{IV}	
3.	1,7	5,0	3,3	Суглинок тяжелый пылеватый, бурый и желто-коричневый, тугопластичный в кернах не держится при выдавливании из стакана разделяется по трещинам обводненным, суглинок мягкопластичный по трещинам, 2,2 туго- и мягкопластичный, в кернах не держится 2,5 текуче- и мягкопластичный, желтый, палево-желтый, 2,7 прослойка песка водонасыщенного с включением ракушечника, 3,0 суглинок легкий пылеватый, текучий, с прослоями супеси песка водонасыщенных	a,dQ _{III-IV}	2,2
5.	5,0	6,0	1,0	Супесь с песком текучепластичная	a,dQ _{III-IV}	5,0

SONDA 26

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 26.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 1.8m

Cota: 100,02

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1b.	0,0	0,8	0,8	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 20см, Щебень с грунтом тугопластичным – 10см 1b. 0,3 глина суглинок пестрый консистенция от полутвердой до мягкопластичной	tQ _{IV}	
3.	0,8	4,5	3,7	Суглинок пылеватый, черный полутвердый, с растительными остатками, 1,0 бурый полутвердый по трещинам раскрывается при выдавливании из стакана влажность очень высокая по системе трещин и суглинок туго- и мягкопластичный, 1,4 желтый и коричневый тугопластичный, 1,8 туго- и мягкопластичный, 2,0 мягкопластичный с водой по трещинам, приток умеренный, 3,0 палево-зеленый тугопластичный с прослоями мягко- и текучепластичного 3,8 мягко- и текучепластичный, с прослойками песка пылеватого водонасыщенного	a,dQ _{III-IV}	1.8
5.	4,5	6,0	1,5	Супесь с песком текучепластичная	a,dQ _{III-IV}	4.5

Coloane geologice

SONDA 27

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 26.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 2,0m

Cota: 100,20

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	0,7	0,7	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 20см, Щебень - 13см, ПГС - 15см 1с. 0,48 суглинок черный полутвердый	tQ _{IV}	
3.	0,7	6,0	5,3	Суглинок тяжелый пылеватый, черный, полутвердый, 0,8 трещиноватый и раскрывается в керне по системе трещин высокой степени влажности, 1,0 бурый, черно-бурый, полутвердый, с прослойками глины, 1,5 желто-коричневый полутвердый, но влажность значительно увеличилась 1,7 желто-коричневый тугопластичный 2,0 мягкопластичный, 2,5 мягко-текучепластичный с прослоями воды 3,0 зеленовато-желтый туго- и мягкопластичный трещиноватый с водой в керне не держится легко раскрывается по трещинам с водой 5,2 прослойки песка водонасыщенного, мелкопылеватого	a,dQ _{III-IV}	2,0

Coloane geologice

SONDA 28

Amplasarea: or. Balti (ось)

Data forării: 26.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 2,0

Cota: 100,38

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	1,0	1,0	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 26см, Щебень-18см, Песок-14см, 1с. 0,58 черный твердый ожелезненный трещиноватый 0,8 щебень крупный гранитный + ГГС	tQ _{IV}	
2.	1,0	1,7	0,7	Глина пылеватая полутвердая, бурая, чернo-бурая, 1,5 коричневая полутвердая трещиноватая	a,dQ _{III-IV}	
3.	1,7	6,2	4,5	Суглинок тяжелый пылеватый, консистенция плавно изменяется от полутвердой до тугопластичной, по трещинам влажность высокая и керн разделяется по системе трещин, 2,0 желто-коричневый, зеленовато-коричневый, тугопластичный, трещиноватый по системе трещин вода и суглинок по контакту мягкопластичный (притока воды нет) 2,6 туго- и мягкопластичный с прослойками текучего, приток воды слабый 4,5 мягко-текучепластичный, 5,0 прослойки глины полутвердой, суглинок тугопластичный, трещиноватый с прослойками песка мелкого, водонасыщенного, 5,7 мягкопластичный с прослоями песка и супеси текучей	a,dQ _{III-IV}	2,0
5.	6,2	7,0	0,8	Супесь с песком текучепластичная зеленоватая	a,dQ _{III-IV}	6,2

Coloane geologice

SONDA 29

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 26.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 2,3

Cota: 100,48

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1b.	0,0	3,1	3,1	<p>Насыпной грунт: Асфальтобетон – 26см, Щебень-16см, 1b. 0,42 суглинок тугопластичный, черный пестрый, 1,0 Суглинок пестрый, желтый и черный полутвердый с гнездами, прослойками тугопластичного, консистенция изменяется от полутвердой до мягкопластичной, 1,6 суглинок низкой плотности, консистенция от полутвердой до мягкопластичной, с прослоями, гнездами песка влажного, черный и коричневый, 2,0 ствол скважины постоянно сужается, затягивается, 2,3 пестрый туго- и мягкопластичный с гнездами текучего</p>	tQ _{IV}	2,3
3.	3,1	6,0	2,9	<p>Суглинок тяжелый пылеватый туго- и мягкопластичный, зеленый с пятнами желтого, с прослойками супеси пластичной и глины, 3,4 включения прожилки линзочки иловатого сине-черного (вероятно канализационные утечки), 4,0 желто-зеленый с черными сизо-черными жилами линзами, мягко- и текучепластичный, 5,3 прослойки глины мощностью до 5-10см полутвердой, суглинок тугопластичный, трещиноватый с прослойками песка мелкого, водонасыщенного, приток воды сильный, 5,7 мягко- и текучепластичный, зеленоватый с прослоями песка и супеси</p>	a,dQ _{III-IV}	3,2

Coloane geologice

SONDA 30

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 26.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 2,0

Cota: 100,48

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1.	0,0	0,4	0,4	Насыпной грунт: Асфальтобетон – 19см, Щебень-14см 1с. 0,33 суглинок черный полутвердый до твердого	tQ _{IV}	
2.	0,4	1,7	1,3	Глина пылеватая черная, полутвердая, по системе трещин влажность высокая, 1,0 бурая, черно-бурая полутвердая трещиноватая 1,2 бурая 1,6 коричневая полутвердая, трещиноватая по системе трещин влажность высокая с присыпками песка влажного		
3.	1,7	4,6	2,9	Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный, по трещинам мягкопластичный, желто-коричневый, 2,0 туго- и мягкопластичный 2,3 мягкопластичный по трещинам вода 2,7 туго- и мягкопластичный в керне раскрывается по трещинам с водой, 3,3 на забое вода, приток слабый, но с глубиной увеличивается, 3,8 керна практически нет суглинок легкий текучий с прослоями песка водонасыщенного	a,dQ _{III-IV}	2,0
5.	4,6	7,0	2,4	Супесь текучепластичная, зеленоватая, слоистая и тонкослоистая с песком пылеватым и глиной мощностью до 5-10см (кern поднят только по прослойкам глины) 6,4 текучая, kern практически не поднимается, но стакан углубляется	a,dQ _{III-IV}	

Coloane geologice

SONDA 31

Amplasarea: or. Balti

Data forării: 26.05.2021

Nivelul stabilit al apelor subterane: 2,0

Cota: 100,35

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
1b.	0,0	2,4	2,4	<p>Насыпной грунт: Асфальтобетон – 26см, Щебень-16см, 1b. 0,42 суглинок черный пестрый, полутвердый с прослойками тугопластичного 0,8 Суглинок, глина, пестрый, желтый и черный полутвердый с гнездами, прослойками тугопластичного, консистенция изменяется от полутвердой до мягкопластичной, 1,6 глина низкой плотности с включением строительного мусора, консистенция от полутвердой до мягкопластичной, с прослоями, гнездами песка влажного и водонасыщенного, черная и коричневая</p>	tQ _{IV}	2,0
3.	2,4	5,0	2,6	<p>Суглинок тяжелый пылеватый туго- и мягкопластичный, зеленый желто-зеленоватый, включения прожилки линзочки иловатого сине-черного (вероятно канализационные утечки), 2,6 желто-зеленый мягко- и текучепластичный, 4,3 прослойки глины мощностью до 5-10см полутвердой, суглинок туго- и мягкопластичный, трещиноватый с прослойками песка мелкого, водонасыщенного, приток воды умеренный, 4,7 мягко- и текучепластичный</p>	a,dQ _{III-IV}	2,4

Table / ТАБЛИЦА
măsurărilor forajelor pentru straturile rutiere existente /
промеров конструкции дорожной одежды
 На а.д.: «Reparația capitală a str. Kiev (cercetări tehnico-geologice)»

Лист 1

Structură rutieră existentă	PC +							
	S-1 PC		S-2 PC		S-3 PC		S-4 PC	
	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм
	Stinga		Stinga		Axa		Stinga	
Beton Asfaltic	200	200	200	200	240	240	300	300
Piatră-spartă	400	200	400	200	380	140	530	230
Amestec de nisip-pietriș (PGS)	-	-	-	-	480	100	610	80
Nisip	520	120	540	140				
Sol (fata)	0,52 Насыпной грунт: Под покрытием глина тугопластичная низкой плотности 0,6 глина желто-зелено-коричневая полутвердая		0,54 Насыпной грунт: Под покрытием грунт тугопластичный 10-15см, 0,7 суглинок коричневый и черный полутвердый		0,48 Насыпной грунт: Под покрытием суглинок черный, тугопластичный мощностью 10-15см 0,6 суглинок полутвердый, черный с включениями коричневого, ожелезненный		0,61 Насыпной грунт: под покрытием глина коричневая и черная полутвердая	
Remarcă								

Table / ТАБЛИЦА
măsurărilor forajelor pentru straturile rutiere existente /
промеров конструкции дорожной одежды
 На а.д.: “or. Balti, str. Kiev”

Лист 2

Structură rutieră existentă	PC +							
	S-5 PC		S-6 PC		S-7 PC		S-8 PC	
	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм
	Axa		Dreapta		Stinga		Dreapta	
Beton Asfaltic	270	270	280	280	280	280	260	260
Piatră-spartă	500	230	500	220	500	220	750	490
Amestec de nisip-pietriș (PGS)	-	-	-	-	-	-	-	-
Nisip	590	90	600	100	-	-	-	-
Sol (fata)	0,59 Насыпной грунт: глина черная полутвердая ожелезненная 0,8 черная и коричневая полутвердая до твердой		0,6 Насыпной грунт: глина черно-коричневая с включениями желтой, полутвердая с прослойками тугопластичной 1,2 включения щебня строительного мусора, коричнево-черная, полутвердая до тугопластичной		0,5 Насыпной грунт: глина черная и коричневая полутвердая до твердой с корнями деревьев, 1,7 коричнево-черная полутвердая		0,75 Насыпной грунт: глина черная полутвердая и тугопластичная 0,9 черная тугопластичная, 1,0 желтая тугопластичная низкой плотности	
Remarcă								

Table / ТАБЛИЦА
măsurărilor forajelor pentru straturile rutiere existente /
промеров конструкции дорожной одежды
 На а.д.: “or. Balti, str. Kiev”

Лист 3

Structură rutieră existentă	PC +							
	S-9 PC		S-10 PC		S-11 PC		S-12 PC	
	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм
	Stinga		Stinga		Axa		Stinga	
Beton Asfaltic	340	340	200	200	270	270	220	220
Piatră-spartă	680	340	320	120	500	230	500	280
Amestec de nisip-pietriș (PGS)	-	-	440	120	-	-	-	-
Nisip	-	-	-	-	-	-	-	-
Sol (fata)	0,68 Насыпной грунт: 0,68 суглинок черный с желтым полутвердый до твердого с примесью песка 1,3 полутвердый		0,44 Насыпной грунт: черный полутвердый 0,8 черно-коричневый		0,5 Насыпной грунт: глина черная с коричневой плотная полутвердая и твердая 0,9 желтая с включением черной полутвердая 1,2 включения щебня		0,5 Насыпной грунт: глина с ПГС черная тугопластичная и полутвердая	
Remarcă								

Table / ТАБЛИЦА
măsurărilor forajelor pentru straturile rutiere existente /
промеров конструкции дорожной одежды
 На а.д.: “or. Balti, str. Kiev”

Лист 4

Structură rutieră existentă	PC +							
	S-13 PC		S-14 PC		S-15 PC		S-16 PC	
	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм
	Dreapta		Dreapta		Stinga		Axa	
Beton Asfaltic	270	270	-	-	240	240	230	230
Piatră-spartă	490	220	-	-	370	300	700	310
Amestec de nisip-pietriș (PGS)	-	-	-	-	540	130	390	160
Nisip	-	-	-	-	840	170	-	-
Sol (fata)	0,49 Насыпной грунт: глина черная полутвердая с прослойками тугопластичной, ожелезненная		0,57 Насыпной грунт: глина черная тугопластичная и полутвердая, ожелезненная		0,84 Насыпной грунт: глина черная тугопластичная с включением щебня		0,7 Насыпной грунт: глина черная полутвердая с гнездами тугопластичной с включением щебня (мокрого) до 20% (прослойками)	
Remarcă								

Table / ТАБЛИЦА
măsurărilor forajelor pentru straturile rutiere existente /
промеров конструкции дорожной одежды
 На а.д.: “or. Balti, str. Kiev”

Лист 5

Structură rutieră existentă	PC +							
	S-17 PC		S-18 PC		S-19 PC		S-20 PC	
	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм
	Dreapta		Stinga		Dreapta		Stinga	
Beton Asfaltic	340	340	180	180	190	190	160	160
Piatră-spartă	440	100	800	620	630	440	400	240
Amestec de nisip-pietriș (PGS)	740	300	-	-	-	-	-	-
Nisip	-	-	-	-	-	-	-	-
Sol (fata)	0,74 Насыпной грунт: глина черная полутвердая 0,9 пестрая, иловатая, но полутвердая 1b. 1,2 пестрая консистенция изменяется от полутвердой до мягкопластичной со строительным мусором до 30-40%		0,8 Насыпной грунт: глина полутвердая до твердой черная и пестрая с включением строительного мусора		0,63 Насыпной грунт: глина полутвердая с гнездами тугопластичной, пестрая, 0,9 глина пестрая и черная полутвердая, 1,5 пестрая желтая и черно-коричневая, тугопластичная, низкой плотности, уплотняется при бурении и скважину постоянно затягивает, 2,5 строительный мусор с водой		0,4 Насыпной грунт: глина тугопластичная, черная и пестрая 0,6 полутвердая, с гнездами прослойками тугопластичной	
Remarcă								

Table / ТАБЛИЦА
măsurărilor forajelor pentru straturile rutiere existente /
промеров конструкции дорожной одежды
 На а.д.: “or. Balti, str. Kiev”

Лист 6

Structură rutieră existentă	PC +							
	S-21 PC		S-22 PC		S-23 PC		S-24 PC	
	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм
	Axa		Dreapta		Stinga		Dreapta	
Beton Asfaltic	270	270	200	200	200	200	160	160
Piatră-spartă	400	130	500	300	370	170	460	300
Amestec de nisip-pietriș (PGS)	540	140					-	-
Nisip	-	-	-	-	-	-	-	-
Sol (fata)	0,54 Насыпной грунт: глина+суглинок черный полутвердый, ожелезненный		0,5 Насыпной грунт: под покрытием глина черная полутвердая с прослойками тугопластичной		0,37 Насыпной грунт: глина, суглинок черный полутвердый по трещинам влажность высокая, прослойки низкой плотности		0,46 Насыпной грунт: глина тугопластичная с каплями вод 0,7 суглинок и глина масса пестрая полутвердая и тугопластичная с примесью песка водонасыщенного (капли), 1,0 суглинок с песком тугопластичный низкой плотности в процессе бурения уплотняется 1,5 глина туго- и мягкопластичная с прослойками песка, низкой плотности, пестрая, в процессе бурения уплотняется	
Remarcă								

Table / ТАБЛИЦА
măsurărilor forajelor pentru straturile rutiere existente /
промеров конструкции дорожной одежды
 На а.д.: “or. Balti, str. Kiev”

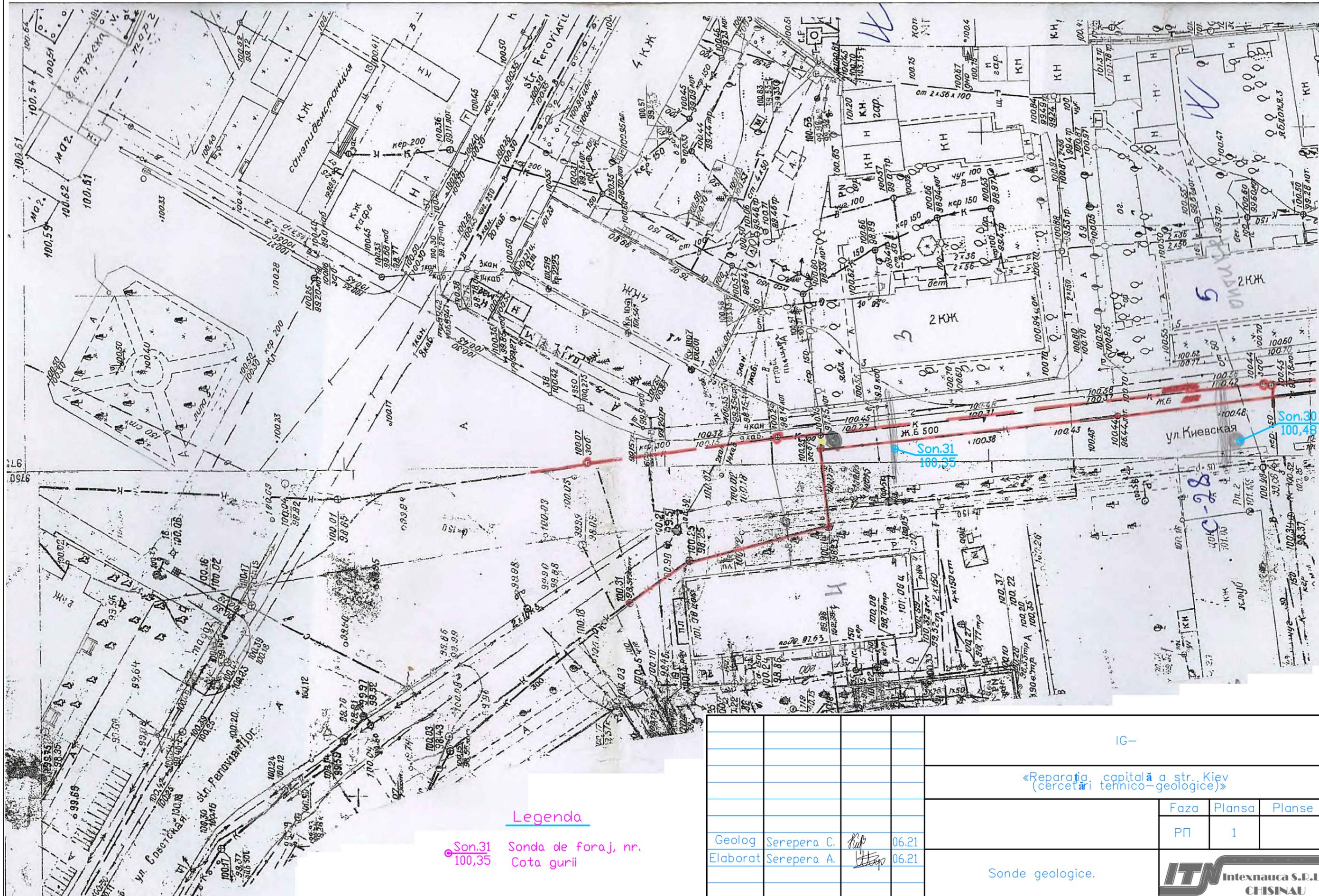
Лист 7

Structură rutieră existentă	PC +							
	S-25 PC		S-26 PC		S-27 PC		S-28 PC	
	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм
	Stinga		Axa		Stinga		Axa	
Beton Asfaltic	200	200	200	200	200	200	260	260
Piatră-spartă			300	100	330	130	440	180
Amestec de nisip-pietriș (PGS)	530	330	-	-	480	150	-	-
Nisip	-	-	-	-	-	-	580	140
Sol (fata)	0,53 Насыпной грунт: глина с прослоями суглинка, пестрая полутвердая с прослоями тугопластичной		0,3 Насыпной грунт: глина суглинок пестрый консистенция от полутвердой до мягкопластичной		0,48 Насыпной грунт: суглинок черный полутвердый		0,58 Насыпной грунт: черный твердый ожеженный трещиноватый 0,8 щебень крупный гранитный + ГГС	
Remarcă								

Table / ТАБЛИЦА
măsurărilor forajelor pentru straturile rutiere existente /
промеров конструкции дорожной одежды
 На а.д.: “or. Balti, str. Kiev”

Лист 8

Structură rutieră existentă	PC +							
	S-29 PC		S-30 PC		S-31 PC			
	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм	Adâncimea de măsurare, H мм	Grosimea stratului, мм		
	Dreapta		Stinga		Axa			
Beton Asfaltic	260	260	190	190	260	260		
Piatră-spartă	420	160	330	140	420	160		
Amestec de nisip-pietriș (PGS)	-	-	-	-	-	-		
Nisip	-	-	-	-	-	-		
Sol (fata)	0,42 Насыпной грунт: суглинок тугопластичный, черный пестрый, 1,0 суглинок пестрый, желтый и черный полутвердый с гнездами, прослойками тугопластичного, консистенция изменяется от полутвердой до мягкопластичной,		0,33 Насыпной грунт: суглинок черный полутвердый до твердого		0,42 Насыпной грунт: суглинок черный пестрый, полутвердый с прослойками тугопластичного 0,8 суглинок, глина, пестрый, желтый и черный полутвердый с гнездами, прослойками тугопластичного, консистенция изменяется от полутвердой до мягкопластичной,			
Remarcă								



Legenda

● Son.31
100,35 Sonda de foraj, nr.
Cota gurii

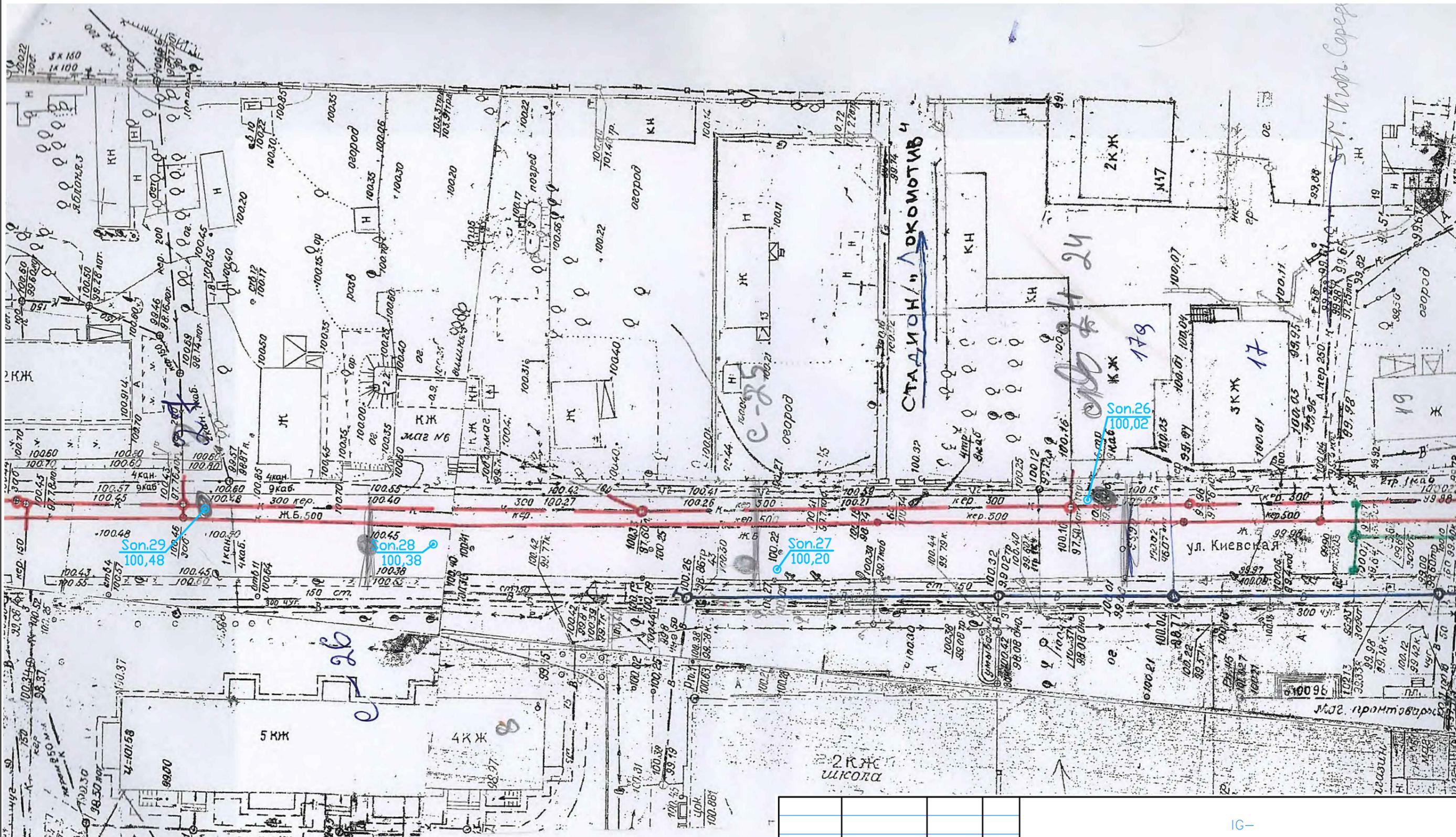
Geolog	Serepera C.	<i>[Signature]</i>	06.21
Elaborat	Serepera A.	<i>[Signature]</i>	06.21

Sonde geologice.

IG-

«Reparația capitală a str. Kiev
(cercetări tehnico-geologice)»

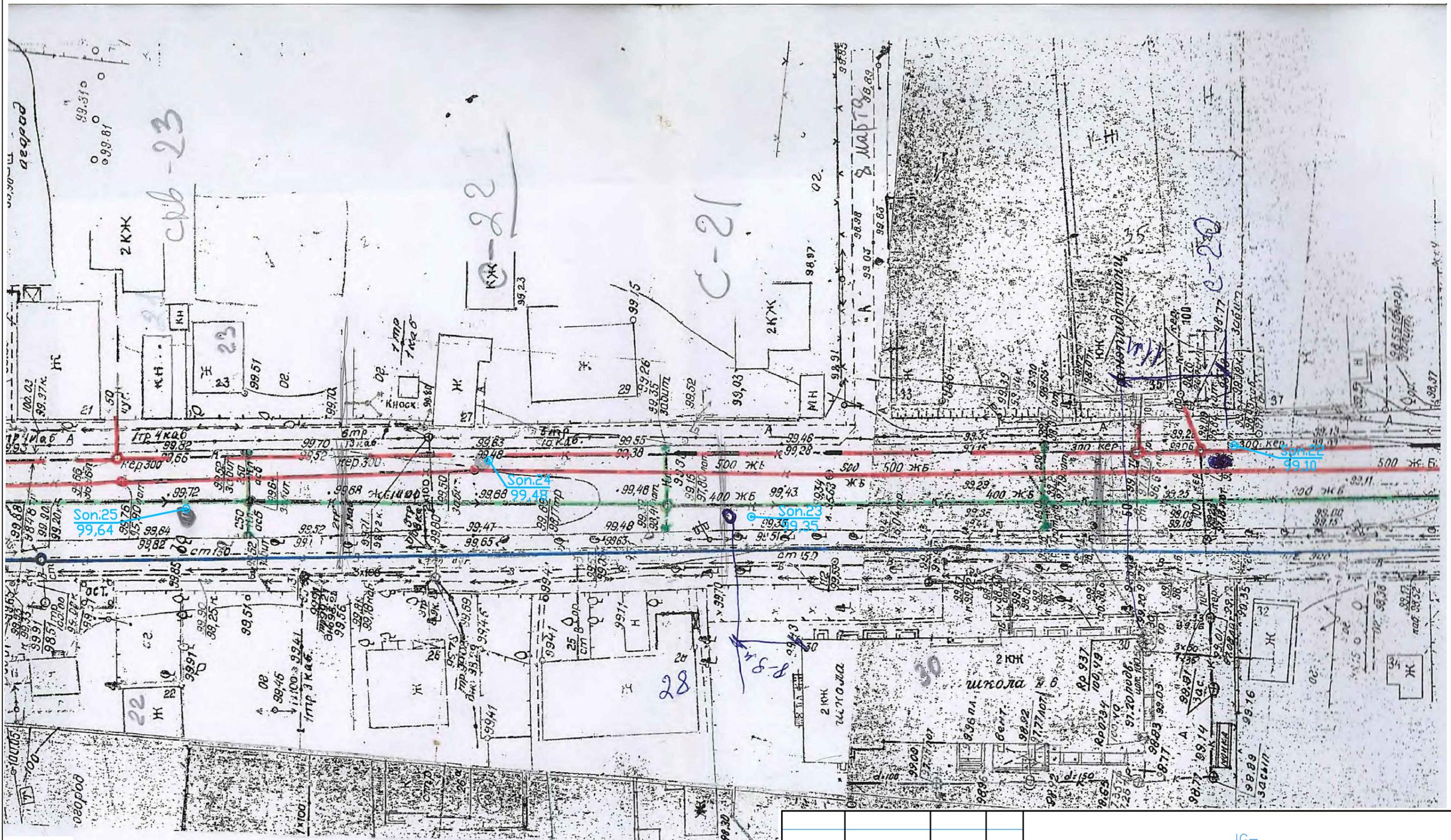
Faza	Plansa	Planse
PP	1	



Legenda

● Son.29
100,48 Sonda de foraj, nr.
Cota gurii

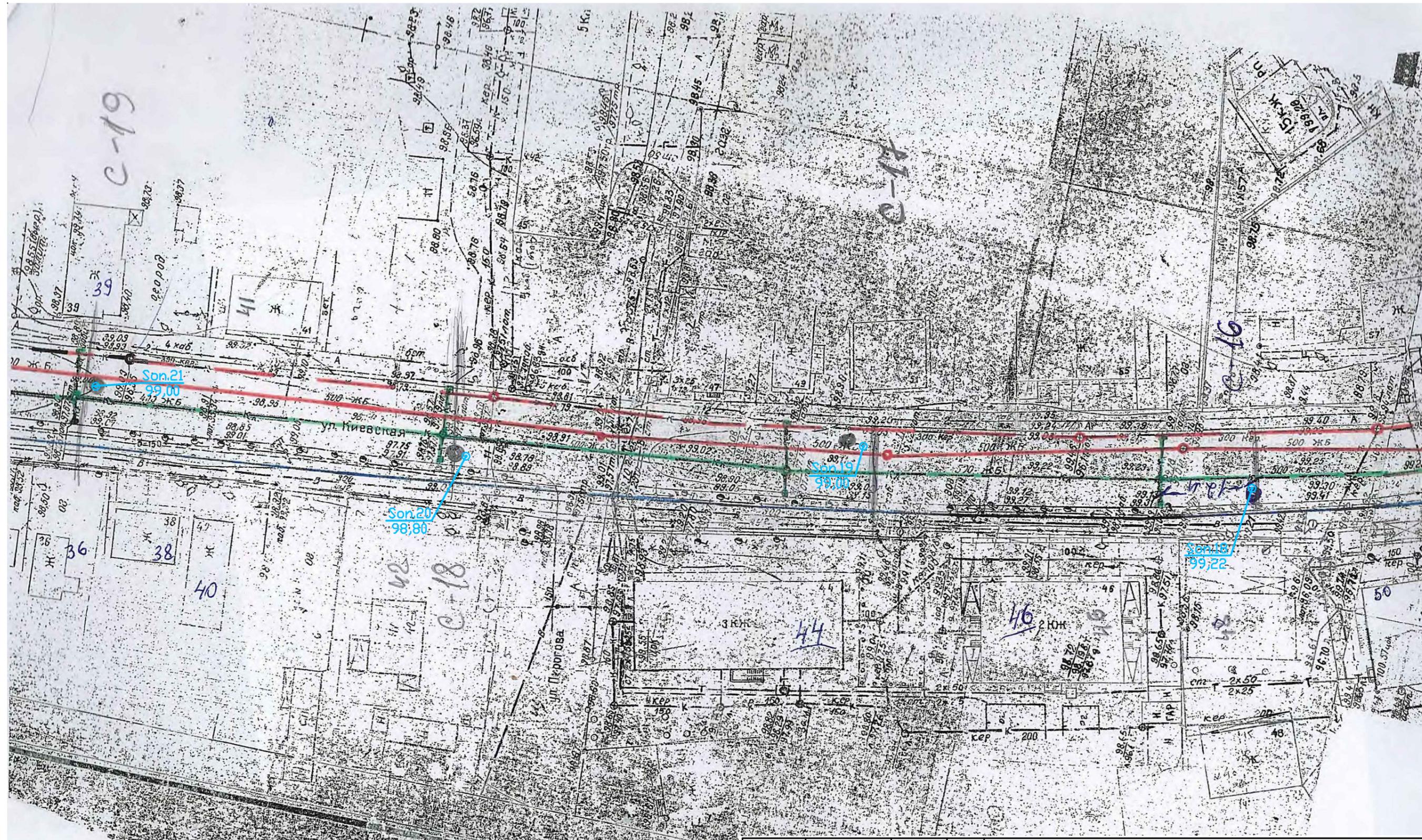
				IG-		
				«Reparația capitală a str. Kiev (cercetări tehnico-geologice)»		
				Faza	Plansa	Planse
				ПП	2	
				Sonde geologice.		
Geolog	Serepera C.	<i>[Signature]</i>	06.21			
Elaborat	Serepera A.	<i>[Signature]</i>	06.21			
				ITN Intexnauca S.R.L. CHISINAU		



Legenda

● Son.25 Sonda de foraj, nr.
99,64 Cota gurii

				IG-		
				«Reparația capitală a str. Kiev (cercetări tehnico-geologice)»		
				Faza	Plansa	Planse
				ПП	3	
				Sonde geologice.		
Geolog	Serepera C.	Р.С.	06.21			
Elaborat	Serepera A.	И.С.	06.21			
				ITN Intexnauca S.R.L. CHISINAU		

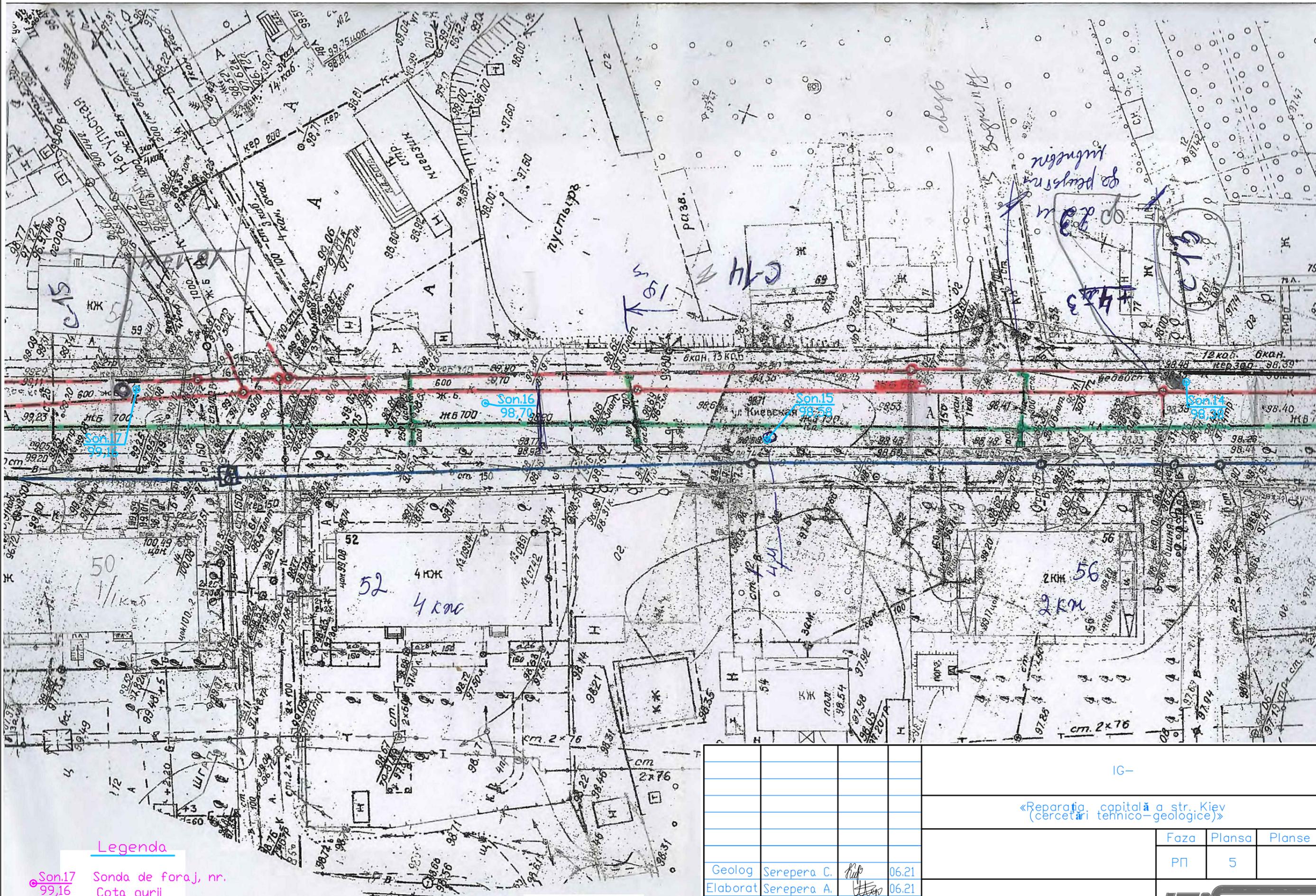


Legenda

● Son.20 98,80 Sonda de foraj, nr. Cota gurii

				IG-		
				«Reparația capitală a str. Kiev (cercetări tehnico-geologice)»		
				Faza	Plansa	Planse
				PI	4	
				Sonde geologice.		

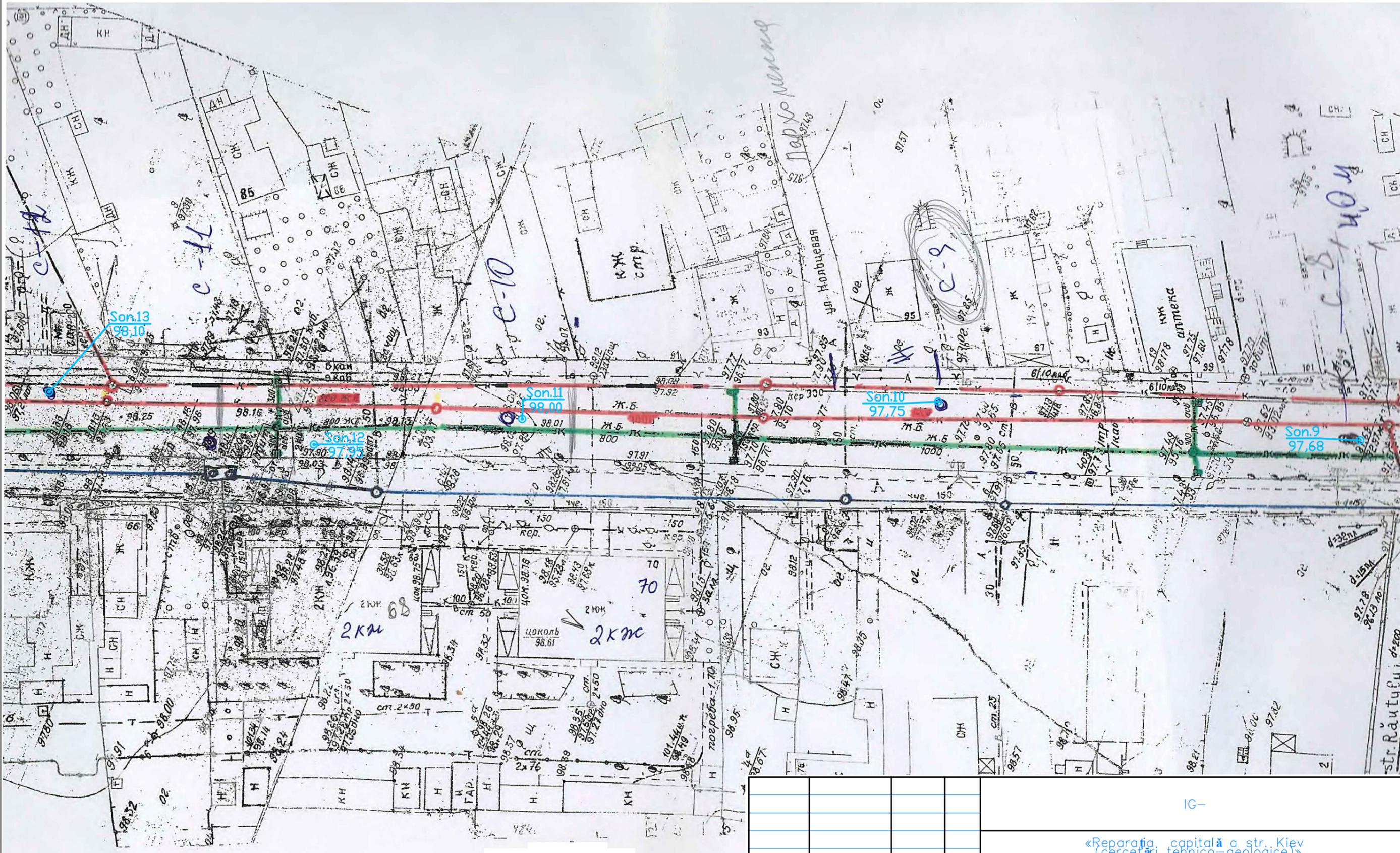
Geolog	Serepera C.	<i>[Signature]</i>	06.21
Elaborat	Serepera A.	<i>[Signature]</i>	06.21



Legenda

Son.17 Sonda de foraj, nr.
99,16 Cota gurii

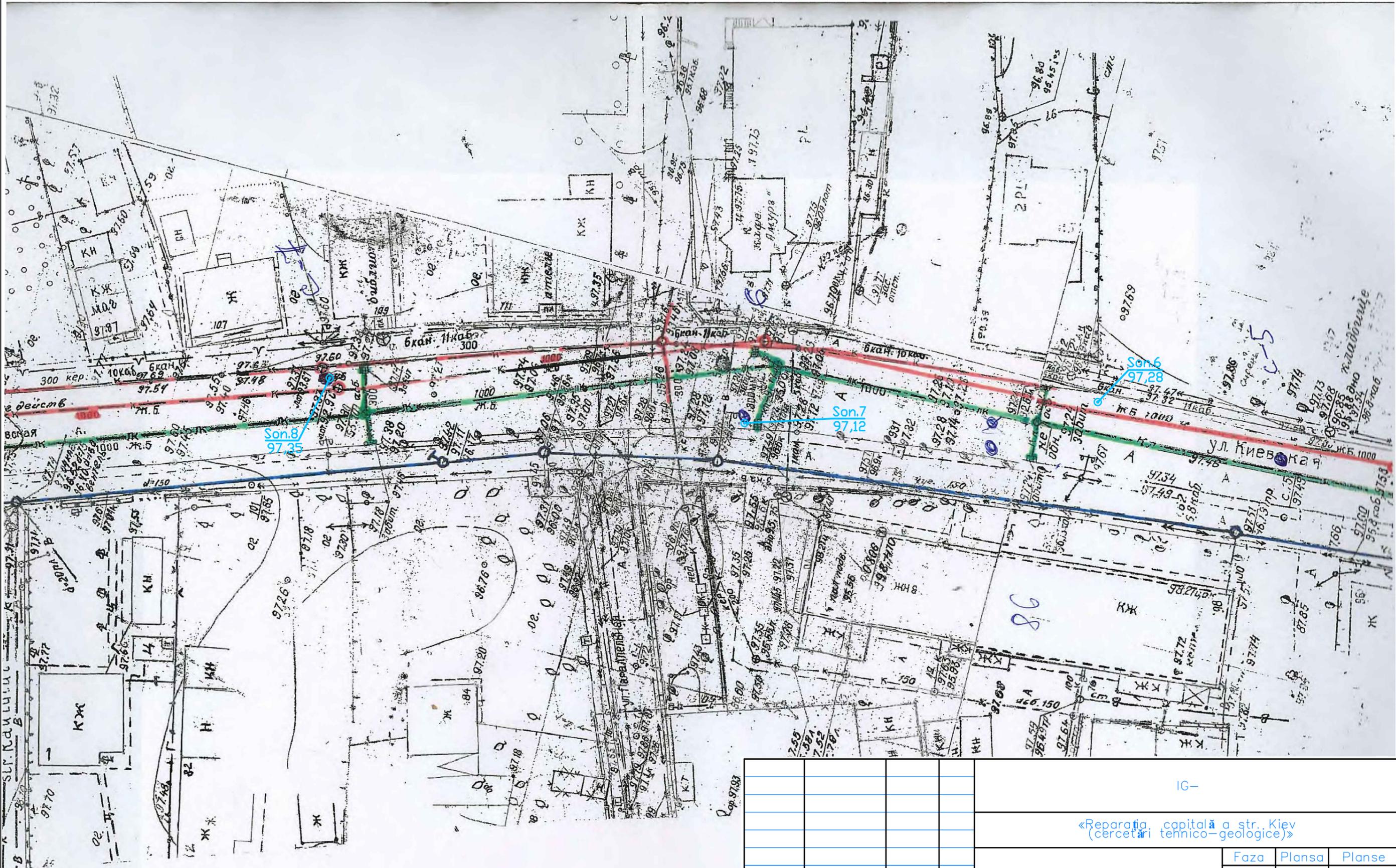
				IG-		
				«Reparația capitală a str. Kiev (cercetări tehnico-geologice)»		
				Faza	Plansa	Planse
				PP	5	
				Sonde geologice.		
Geolog	Serepera C.	Р.С.	06.21			
Elaborat	Serepera A.	А.С.	06.21			



Legenda

● Son.12 97,95 Sonda de foraj, nr. Cota gurii

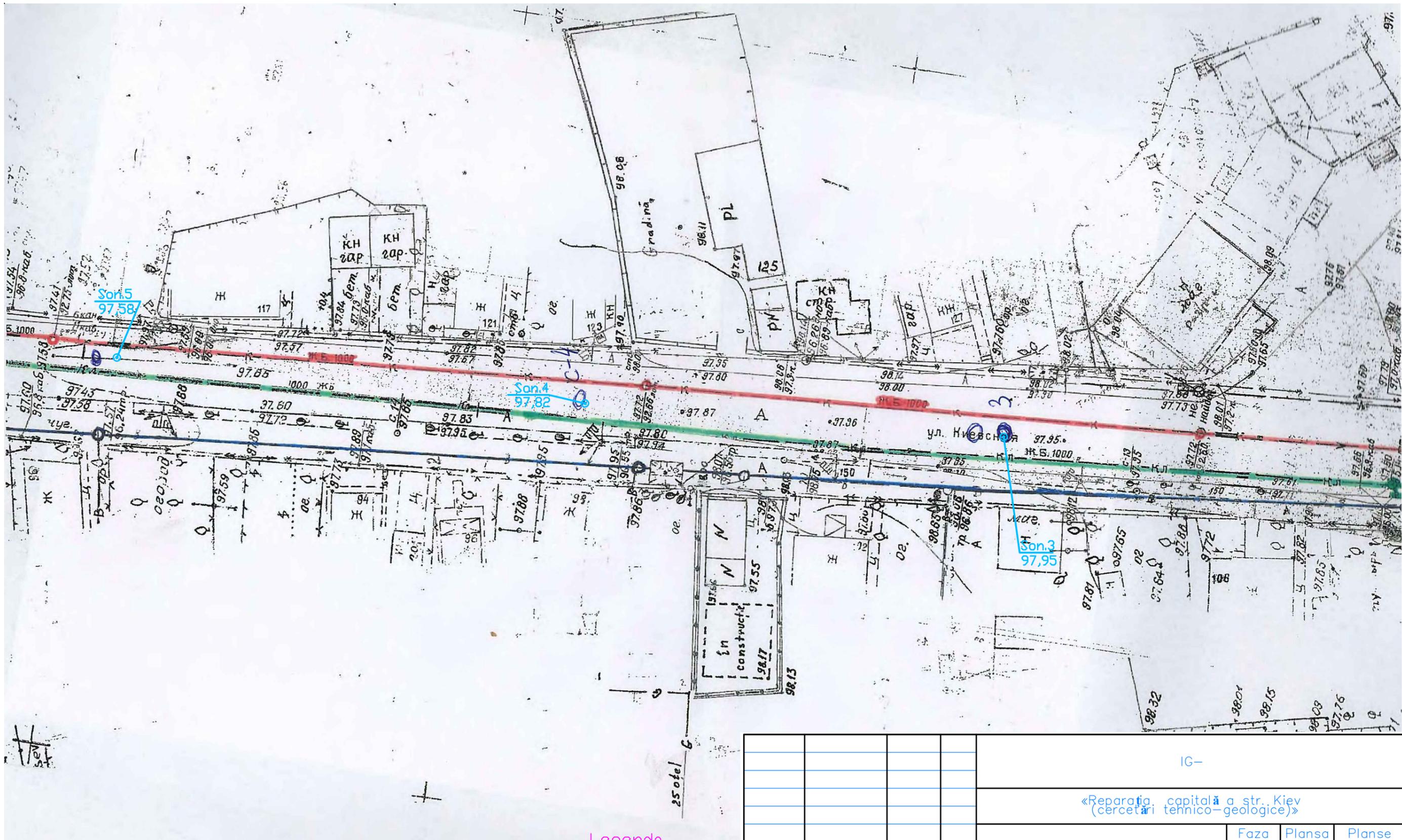
				IG-		
				«Reparația capitală a str. Kiev (cercetări tehnico-geologice)»		
				Faza	Plansa	Planse
				ПП	6	
				Sonde geologice.		
Geolog	Serepera C.	<i>[Signature]</i>	06.21			
Elaborat	Serepera A.	<i>[Signature]</i>	06.21			



Legenda

● Son.7
 97,12 Sonda de foraj, nr.
 Cota gurii

IG-				
«Reparația capitală a str. Kiev (cercetări tehnico-geologice)»				
		Faza	Plansa	Planse
		РП	7	
		Sonde geologice.		
Geolog	Serepera C.	<i>[Signature]</i>	06.21	
Elaborat	Serepera A.	<i>[Signature]</i>	06.21	

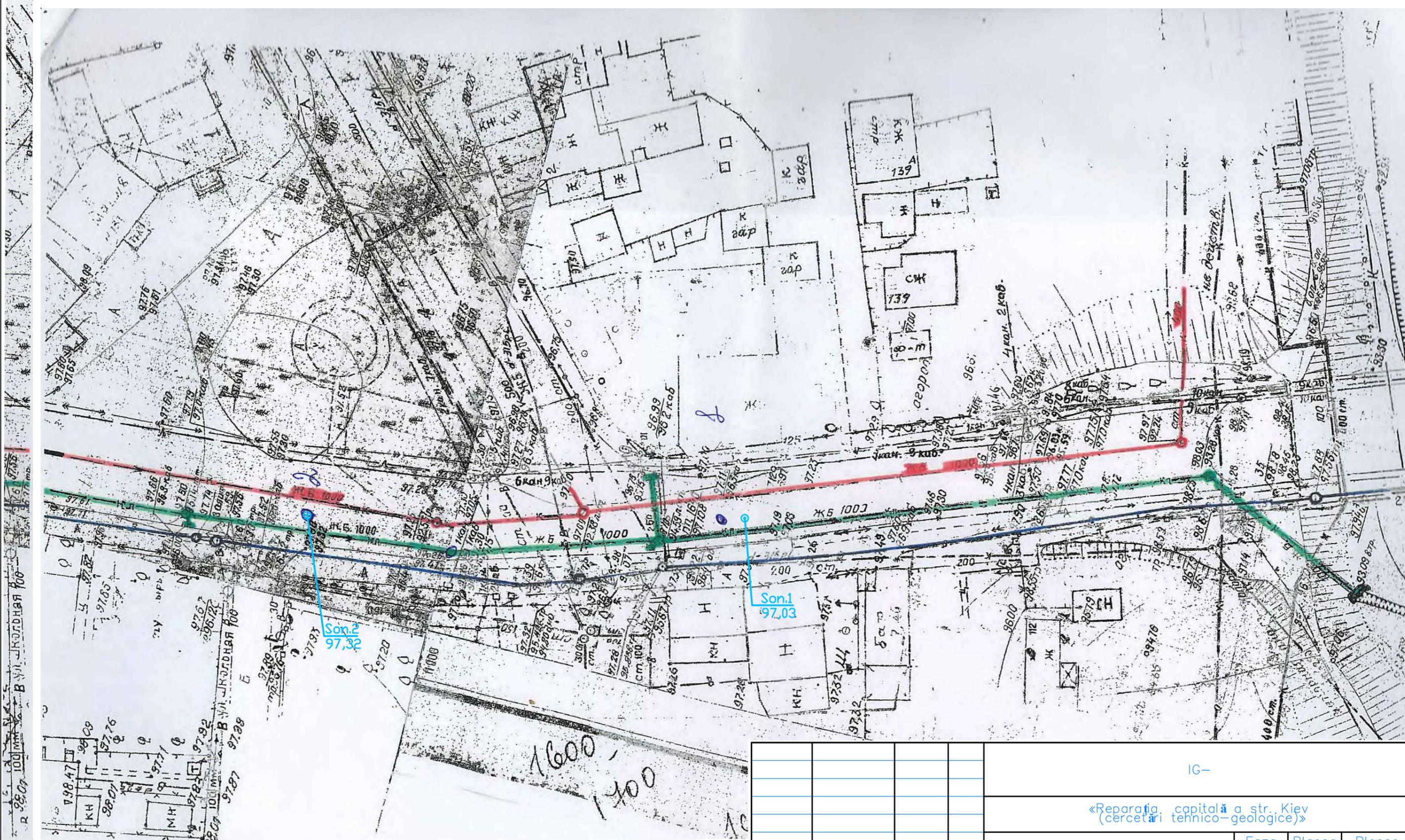


Legenda

● Son.4
● 97,82 Sonda de foraj, nr.
● Cota gurii

Geolog	Serepera C.	<i>[Signature]</i>	06.21
Elaborat	Serepera A.	<i>[Signature]</i>	06.21

IG-			
«Reparația capitală a str. Kiev (cercetări tehnico-geologice)»			
	Faza	Plansa	Planse
	PI	8	
Sonde geologice.			



Legenda

● Son.1 97.03 Sonda de foraj, nr. Cota gurii

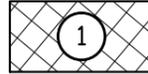
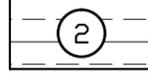
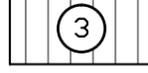
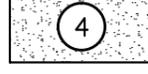
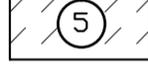
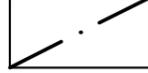
				IG-		
				«Reparația capitală a str. Kiev (cercetări tehnico-geologice)»		
				Faza	Plansa	Planse
				PP	9	
				Sonde geologice.		

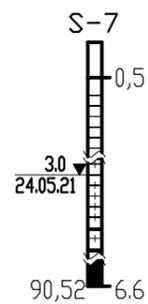
Geolog	Serepera C.	<i>[Signature]</i>	06.21
Elaborat	Serepera A.	<i>[Signature]</i>	06.21

Starea solului

Nisip	Nisip argilos	Argila nisipoase, argila
		solid
		semisolid
		greu plastic
	plastice	moale plastic
	moale plastic	
saturat cu apa		

Legenda cu desemnarea

- 
1
Rambleu de sol: 1. - beton asfalt, CIC, peatra sparta, 1b - argila greu plastic p.8a,g EGC-I 1c - argila semisolid
- 
2
Argila, p.8g,d EGC-VII
- 
2a
Argila, p.8a EGC-VII
- 
3
Argila nisipoase, p.33a,v, EGC-I
- 
4
Nisip, p.27a, EGC-IV
- 
5
Nisip argilos, p.34a, EGC-II
- 
linia de apa freatica în stare stabila
- 
Subliniaza dificultatile de dezvoltare a solului (SNIP IV-5-82, cb.1 v.1) Пункты по трудности разработки грунтов (СНИП IV-5-82, сб.1 т.1)
- 
УСЛОВНАЯ ГРАНИЦА ВОЗМОЖНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОБВАЛОВ



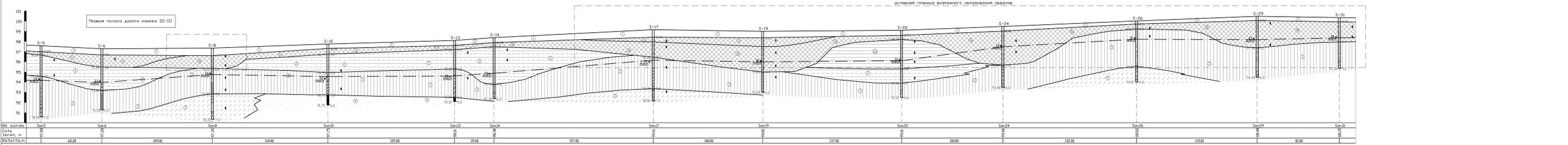
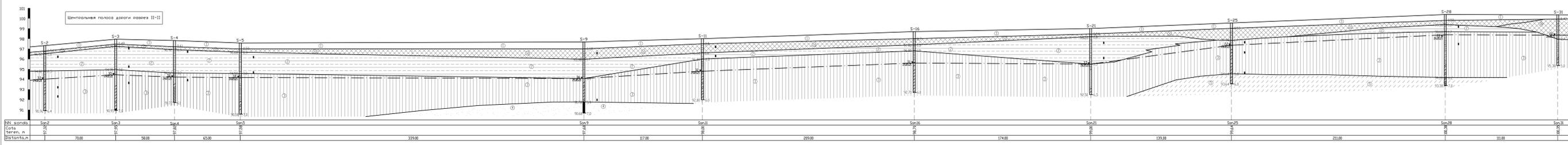
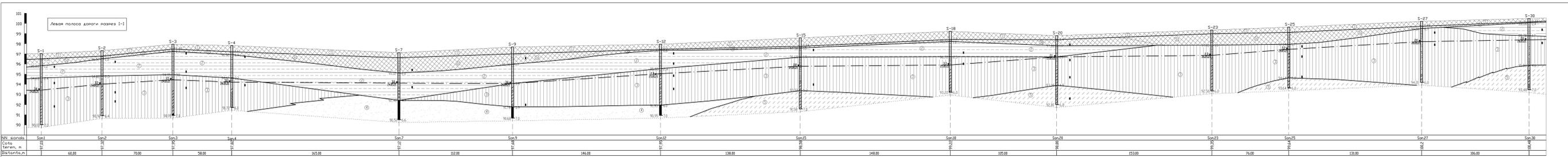
Sectiune forajului/ Буровая скважина в разрезе, numarul sau

Locul de prelevarea a probelor de sol netulburate / Место отбора пробы грунта с ненарушенной структурой

Marca absoluta/ Абсолютная отметка
A aparut si nivelul/ появившегося и установившегося
Apei subterane/ уровня подземных вод, дата замера

la dreapta Adâncimea talpii stratului/ Справа глубина подошвы слоя
si gaura de sonda /и забоя скважины
Cota absoluta din stânga / Слева абсолютная отметка

				IG- 70			
				«Reparatia capitală a str. Kiev (cercetări tehnico-geologice)»			
					Faza	Plansa	Planse
					PP		
Geolog	Serepera C.	<i>[Signature]</i>	06.21	Legenda			
Elaborat	Serepera A.	<i>[Signature]</i>	06.21				
							



		IG-70	
		*Proiectat de: A. Kiv	
		(Scrieți numele proiectantului)	
Execuție	Supraveghere	Proiectare	Verificare
Elaborat	Supraveghere	Verificat	Proiectat
		Sectiune geologică	
		Sc. gen. 1:1000	
		Sc. vert. 1:100	