

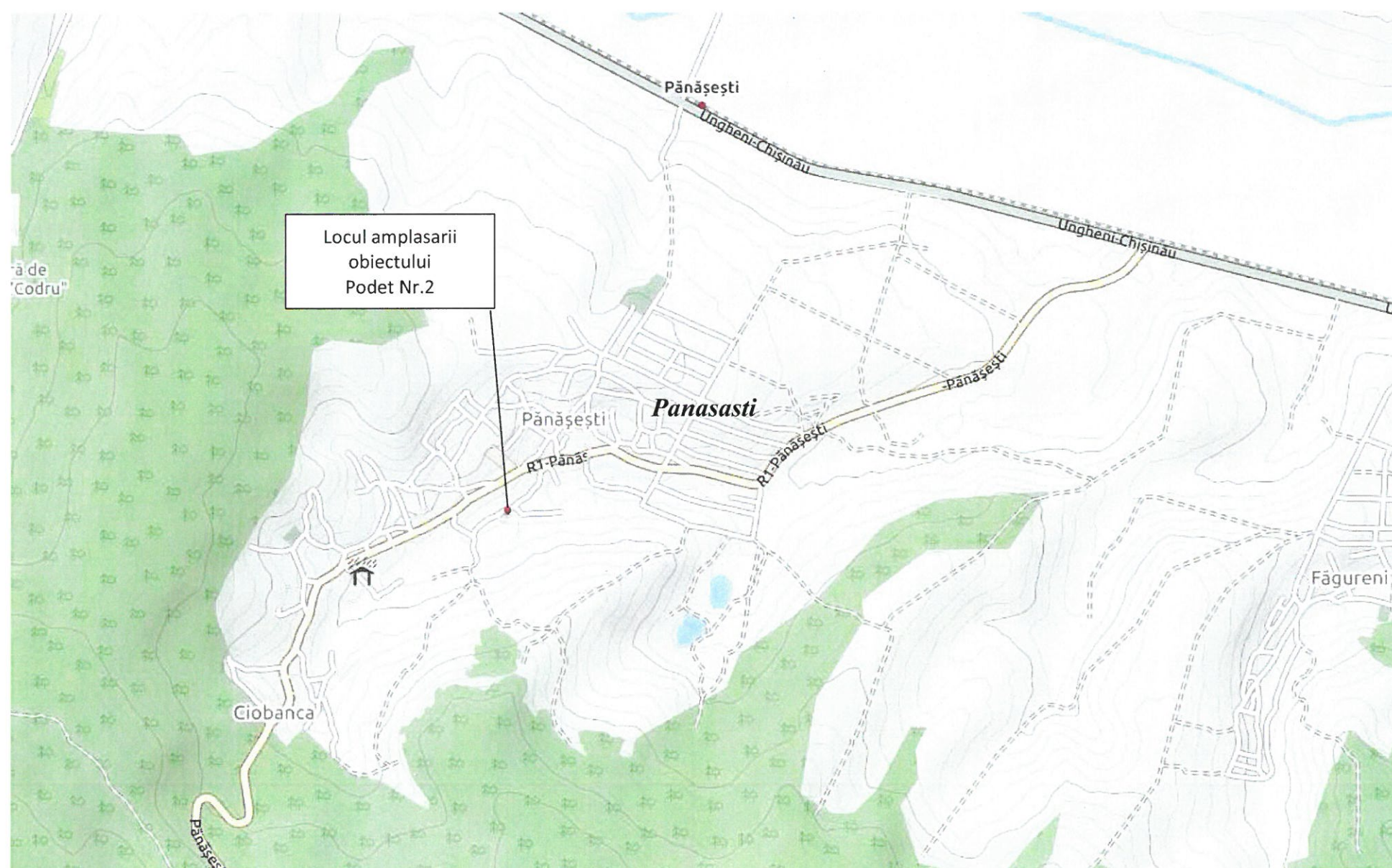


VEAR DESIGN SRL

Licenta Nr. 053479 din 14.11. 2016

PROIECT DE EXECUTIE

”Constructia a doua lucrari de arta (podete) in sat. Panasasti, raionul Straseni”



Beneficiar :

Primaria Panasasti

42/2020 - DA-2

VOLUM 2

Podet nr.2. Memoriu explicativ. Desene. Liste de cantitati

Chisinau 2020



VEAR DESIGN SRL

Licenta Nr. 053479 din 14.11. 2016

PROIECT DE EXECUTIE

”Constructia a doua lucrari de arta (podete) in sat. Panasasti, raionul Straseni”

42/2020 - DA-2

VOLUM 2

Podet nr.2. Memoriu explicativ. Desene. Liste de cantitati

Director general



Eftodii V.

Project manager

Vilcinschi D.

Inginer - șef proiect

Certificat seria 2018-P

numarul 0155 din 21.11.2018



PROIECT DE EXECUTIE

”Constructia a doua lucrari de arta (podete) in sat. Panasasti,
raionul Straseni”

Obiect nr: 42/2020

CONTINUT CADRU AL PROIECTULUI

Nr. Volum	Indice	Denumire volum, capitol
Volum 1	42/2020 - DA-1	Podet nr.1 Memoriu explicativ. Desene. Liste de cantitati
Volum 2	42/2020 - DA-2	Podet nr.2 Memoriu explicativ. Desene. Liste de cantitati
Volum 3	42/2020 - DVL	Devize

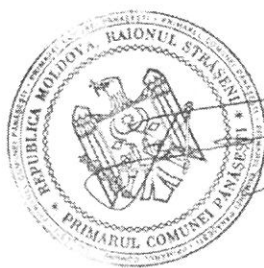
Cuprins

No	Denumirea	Pagina
1.	Tema de proiectarea	5
2.	Certificat de urbanism	6
3.	Caracteristici ingineresti și geologice ale sitului	8
4.	Caracteristicile calculate si normative ale solului	11
5.	Rezultatele determinărilor de laborator ale proprietăților fizice ale solurilor	12
6.	Rezultatele analizei chimice a apei	13
7.	Coloane geologice	14
8.	Raport hidraulic. Memoriu explicativ	15
9.	Tabela climaterică. Stația meteo Chișinău	23
10.	Material cartografic	24
11.	Calcul debitului al torentului de apă	25
12.	Coordonari cu Straseni Gaz	26
13.	Lista Centralizata cu cantitati	27
14.	Lista cu cantitățile de lucrări la construcția podețului dreptunghiular 2(2,5X2,0)	28
15.	Desene	29

Tema de proiectare

N	Lista datelor și cerințe de bază	Date și cerințe de bază
1.	Denumirea proiectului	Construcția a doua lucrări de artă (podete) în sat. Pânășești, raionul Strășeni
2.	Tipul construcției	Construcții capitale
3.	Faza de proiectare	Proiect de execuție
4.	Proiectarea a doua podete.	Categoria tehnică a străzii conform CP D.02.11-2014 - drum de acces în sat .
5.	Necesitatea efectuării studiilor și cercetărilor pe teren	<ul style="list-style-type: none"> • Prospeccțiuni topogeodezice • Calcule hidrologice • Prospeccțiuni geotehnice
6.	Parametrii tehnici de bază	<ul style="list-style-type: none"> • Categoria tehnică a străzii conform CP D.02.11-2014– RECOMANDĂRI PRIVIND PROIECTAREA STRĂZILOR ȘI DRUMURILOR DIN LOCALITĂȚI URBANE ȘI RURALE; • Tipul îmbracamintei rutiere – piatra sparta • Determinarea caracteristicilor hidrologice pentru condițiile republicii Moldova” CP D.01.05-2012;
7.	Date inițiale la tema de proiect, avize, coordonari	Beneficiarul va obține cu susținerea Proiectantului: <ul style="list-style-type: none"> • Certificatul de urbanism; • Avizul autorităților administrației publice locale și organelor de stat de supraveghere;
8.	Conținutul – cadru al documentației de proiect	Conform NCM A. 07.02-2012. <ul style="list-style-type: none"> • Memoriu explicativ, • Desene de execuție • Liste de cantități, • Devize.
9.	Termenul de elaborare și predare a documentației	Conform contractului.
10.	Numărul de exemplare de documentație predate Beneficiarului	În volum de 3 exemplare de Documentație de proiect+varianta electronică
11.	Supraveghere de autor	Este necesar

Beneficiar: Pimaria s. Panasesti



Bujoreanu Valeriu

Inginer șef proiect:



Vilcinski Dmitri

Primărul comunei PĂNĂȘEȘTI
dl Valeriu BUJOREANU

CERTIFICAT DE URBANISM PENTRU PROIECTARE

nr. 11 din 21.07. 2020

Ca urmare a cererii adresate de **PRIMĂRIA COMUNEI PĂNĂȘEȘTI**
cu domiciliul/ sediul în raionul STRĂȘENI
satul PĂNĂȘEȘTI sectorul /comuna PĂNĂȘEȘTI cod poștal 3725
strada Ștefan cel Mare nr.53
telefon de contact 023777 236, 069293888
înregistrată la nr. 11 din 07-05-2020

În baza prevederilor Legii nr. 163/2010 privind autorizarea executării lucrărilor de construcție,

SE CERTIFICĂ:

Următoarele cerințe, stabilite prin Planul urbanistic general al comunei PĂNĂȘEȘTI elaborat în noiembrie 1982, aprobat prin Decizia consiliului local nr. _____ din _____ pentru elaborarea documentației de proiect pentru:
PROIECTAREA UNUI POD DE TRECERE PESTE RÂPĂ

pe terenul situat în raionul STRĂȘENI
comuna PĂNĂȘEȘTI satul PĂNĂȘEȘTI, strada GRIGORE VIERU
sectorul intravilan, cod poștal 3725
nr. fișei cadastrale _____

1.Regimul juridic Teren situat în intravilanul s. PĂNĂȘEȘTI com. PĂNĂȘEȘTI.
Proprietar al terenului - "UNITATEA ADMINISTRATIV
TERITORIALĂ PĂNĂȘEȘTI".

2. Regimul economic Folosința actuală a terenului – teren public .
Se solicită proiectarea unui pod peste râpa ce traversează com. Pânășești,
conform Deciziei nr. 2/6 din 15-04-2020 .

Restricții cu regimuri reglementare nu sânt.

În cazul descoperirilor arheologice întâmplătoare , în termen de cel mult 48 de ore din momentul descoperirii, să se aducă la cunoștința autorității administrației publice locale acest fapt și să se predea materialele găsite.

3. Regimul tehnic: Echiparea cu utilități - acces rutier .
Seismicitatea – de calculat 7 grade pe scara Richter. Lucrările vor fi efectuate în baza unui proiect avizat de serviciile de resort în conformitate cu legislația în vigoare. La elaborarea proiectului să se țină cont de normativele în construcție și în stricta conformitate cu cerințele urbanistice, ecologice, sanitare și antiincendiare .

Construcția se prevede de a fi efectuată din materiale durabile de specialiști în domeniu.
Elaborarea proiectului în limba de stat .

4. Regimul urbanistic-arhitectural :

Amplasament –zona centrală a com. PĂNĂȘEȘTI.

Destinația – pod de trecere peste râpă .

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat, conform cererii pentru proiectarea unui pod peste râpa ce traversează com. Pânășești, nu ține loc de autorizație de construire și are valabilitate 12 luni de la data emiterii.

SECRETAR

PRIMAR com. PĂNĂȘEȘTI



ARHITECT-ŞEF M. FISTICANU



Documentația tehnică, pe baza căreia se va solicita eliberarea autorizației de construire, va fi însoțită de următoarele avize și studii:

1. Prezentul Certificat de Urbanism (înregistrat).
2. Extrasul din documentația de proiect în volum de: memoriu explicativ, plan general (plan de situație, plan trasare), proiect de organizare a executării lucrărilor de construcție;
3. raportul unic de verificare a documentației de proiect pentru construcție elaborat conform regulamentului aprobat de Guvern .
4. contractul privind supravegherea de autor

Achitată plata de _____ lei. Chitanța nr. _____ din _____ 20 ____.
Transmis solicitantului la data de _____ 20 ____ direct/prin poștă.

VALABILITATEA SE PRELUNGEȘTE CU _____ LUNI

PRIMAR / _____ / SECRETAR / _____ /

L.Ș. ARHITECT-ŞEF / _____ /

_____ 20 ____

Инженерно-геологическая характеристика участка

Согласно техническому заданию, выданному в апреле 2020 года главным инженером проекта Вильчинским Д.,, для выполнения рабочего проекта строительства труб через ручей, в с.Панашешты выполнены инженерно-геологические изыскания. Изыскания выполнены инженер-геологом Шереперой К.В.

а. Физико-географические условия

Обследованные участки, по карте административного деления расположены на территории села Панашешты Страшенского района.

В геоморфологическом отношении обследованные площадки приурочены к долине ручья Valea Pănăşeşti.

Климат района изысканий умеренно-континентальный. Среднегодовая температура воздуха положительная $+9,0^{\circ}$ - $+9,5^{\circ}\text{C}$, при минимальной $-31\div -33^{\circ}\text{C}$ и максимальной $+40^{\circ}\text{C}$. Самый жаркий месяц года – июль, средняя месячная температура составляет - $+24^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум температуры зарегистрирован в июле - $+40^{\circ}\text{C}$. Число дней со снежным покровом в среднем составляет 45-55 дней. Глубина промерзания почвы, средняя из максимальных за зиму, достигает до 30-40см, наибольшая – до 60-65см. Наибольшая мощность снежного покрова 5% обеспеченности на открытых участках составляет 15-21см, защищенных - 32-36см.

Среднегодовое количество осадков 450-550мм.

Господствующее направление ветров зимой - юго-восточное и южное, весной и летом - северо-западное и юго-восточное.

б. Геологическое строение

Проведённые инженерно-геологические изыскания показали, что участки в пределах разведанной глубины сложены современными пойменными (русловыми) образованиями, верхнечетвертичными и неогеновыми отложениями.

Сводный инженерно-геологический разрез по участкам

1. Почвенно-растительный слой. Мощность 0,1м.. nQ_{IV}, п.9а.,
2. Наносной русловой делювий – суглинок тугопластичный, темно-коричнево-серый, серо-черный иловатый, с остатками корней растительности по макропорам вода, с включением комьев глины и прослоек супеси пластичной, песка водонасыщенного. Мощность 0,9м.. ndlQ_{IV}, п.33а,б,в. ИГЭ-I.
3. Глина иловатая черно-серая туго- и мягкопластичная макропористая с водой. Мощность 0,8-1,1м. a,dQ_{IV}. п.8а,б. ИГЭ-II.
4. Глина зеленовато-коричневая серо-коричневая, трещиноватая, полутвердая по системе трещин тугопластичная (до 1-2 мм) с водой, с прослойками супеси пластичной серой, песка пылеватого водонасыщенного. Мощность 1,9-2,3м. п.8а,б. N_{1s2}. ИГЭ-III.

По карте сейсмического районирования район изысканий и площадки под строительство расположены в зоне 7-бальной сейсмичности. Категория грунтов по сейсмическим свойствам приводится в табл. №1.

в. Гидрогеологические условия

Обследуемый район относится к бассейну р. Бык, ручей Valea Pănășeștii его правый приток.

Подземные воды вскрыты на глубине 0,00-0,8м, уровень воды в ручье. Водовмещающими породами являются суглинки. Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью разгрузки служит река Бык. Воды безнапорные. Дебит регулируется количеством выпадающих атмосферных осадков. Прогнозируемый расчетный уровень принять уровень воды в ручье.

г. Инженерно-геологическая характеристика участка

Исследуемый участок территории по карте геоморфологического районирования расположен в юго-восточном подрайоне Центрально-Молдавской холмисто-горной возвышенности.

Обследованные участки устройства труб в геоморфологическом отношении приурочены к руслу и пойме ручья Valea Pănășeștii, впадающего в р. Бык. Его длина (ручья) составляет более 1км. Ширина русла в основном 10-14м, на отдельных участках достигает 24-25м. Практически по всей протяженности по форме в плане русло трапецеидальной формы. Высота берегов изменяется от 1,0 до 5,0м. Абсолютные отметки поверхности исследуемой территории изменяются в пределах 115,00-133,00м. Уклон не превышает 1-2°, в восточном направлении. Условия поверхностного стока с прилегающей территории (водного бассейна) и по руслу ручья обеспечены но весьма затруднены и не урегулированы. Повсеместно русло ручья постоянно засыпается мусором, бытовыми отходами и сухостоем, что создает сильные заторы при паводке и выпадении ливневых осадков, в результате чего развивается боковая береговая эрозия, т.е. увеличивается ширина русла.

На период изысканий на участках существующие мосты в аварийном состоянии. Проектом предусматривается строительство труб расчетной пропускной способности.

Факторов развития как таковых оползневых деформаций не зафиксировано.

Необходимо отметить, что борта русла периодически обваливаются, деформируются, Данный фактор подтверждает периодическое развитие донной и боковой эрозии с последующей деформацией берегов.

Во время полевых инженерно-геологических изысканий изучались развивающиеся процессы и грунты, слагающие участок.

Вскрытые грунты:

- суглинки тяжелые пылеватые слой 2 ИГЭ-I – пойменный делювий. Характерной особенностью грунтов данного слоя является весьма низкая плотность и обводненность. Суглинки не могут быть использованы в качестве несущих в основании фундаментов.
- глины слой 3 ИГЭ-II небольшой мощности и низкими характеристиками.
- слой 4 ИГЭ-III представлен глинами полутвердой консистенции с тонкими прослойками и присыпками водонасыщенного песка и супеси пластичной. Плотность глин значительная: 1,92-2,02г/см³; прочностные и деформационные характеристики высокие. Глины могут служить в качестве несущего слоя в основании фундаментов труб.

Основные физико-механические параметры выделенных ИГЭ приведены в табл.1. Геологическое строение площадок подробно описано в колонках скважин.

Выводы и рекомендации

1. Участок изысканий находится в III дорожно-климатической зоне, по характеру и степени увлажнения тип местности –III.
2. Сейсмичность района 7 баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам приведена в табл. 1 (СниП II-7-81).
3. Физико-механические характеристики грунтов приведены в таблице 1. Грунты непросадочные, ненабухающие, пучинистые.
4. Подземные воды вскрыты всеми пробуренными скважинами в русле ручья. Воды безнапорные. Дебит регулируется количеством выпадающих атмосферных осадков. Прогнозируемый расчетный уровень принять уровень воды в ручье.
5. Геологическое строение обследованной территории описано выше по тексту и выделенные слои подробно описаны в геологических колонках скважин.
6. Неблагоприятные физико-геологические явления и процессы – линейная и боковая эрозия, осложненная деформациями бортов русла.
7. Факторов развития оползневых деформаций на прилегающей территории не зафиксировано.
8. Анализ геологического строения, результаты полевых изысканий и лабораторных исследований показывают, что в активной зоне под фундаментом будут находиться грунты с низкими прочностными и деформационными свойствами до глубины 1,7-2,1м, грунты водонасыщенные, консистенция (I_L) изменяется от 0,38 до 0,69. .
9. В силу сказанного при закладке фундамента рекомендуется:
 - предварительное устройство подушки из крупного щебня (одновременно и подстилаемый пластовый дренаж) расчетной толщины; при необходимости отсыпать и грунтовую подушку слоями по 10-15 см с обязательным послойным уплотнением;
 - размеры подушки и подготовки в плане должны быть приняты на основании расчетов;
 - укрепление русла на входе и выходе;
 - необходимо запретить выброс мусора в русло ручья;
 - по возможности предусмотреть укрепительные мероприятия по защите бортов русла от дальнейшего развития эрозии (закрепить борта русла).
10. По классификации грунтов по трудности разработки (СНиП IV-5-82, табл.1) грунты относятся к следующим пунктам:
 1. ПРС – п.9а,б;
 2. Суглинок – п.33а,б.
 3. глины - п.8а,б.
 4. глины – п.8г.

Геолог объекта
Сертификат серия GC
№ 0142 от 26.09.2019 г.



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						Categorie de plasticitate	I _L de fluiditate	e ₀ Coeficient de porozitate	E*, mPa Modulul de deformare	R ₀ *, kPa Rezistența de calcul a solului	Categoriea solului pe proprietăți seismice /Кат-я грунтов по сейсм.-ким св-м	
	P _n , Норматива	P ₁ Privind capacitatea portantă	P _{II} , deformații	P _d , soluți în stare uscată	P _{sat} , soluți saturat cu apă	φ _n *, Норматива	φ _I *, Privind capacitatea portantă	φ _{II} *, deformații	φ _n *, Норматива	φ _I *, Privind capacitatea portantă	φ _{II} *, deformații							W _e Umiditatea naturală
I Strat/Слой 2	1,78			1,40	1,88	14	9	14	14	12	14	27,0	0,78	14	0,55	0,933	6	III
II Strat/Слой 3	1,85			1,43	1,90	39	26	39	14	12	14	30,0	0,90	22	0,43	0,909	12	III
II Strat/Слой 4	1,97	1,91	1,94	1,59	2,00	63	42	63	19	17	19	24,0	0,91	22	0,14	0,717	22	II

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 с 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 n/n	Sonda № скв.	Adâncimea prelevării, m Глубина отбора, м	Umiditatea naturala Ест. влажность We, %	Umiditatea la limita fluidității Влажность на границе теч. W _L , %	Umiditatea la limita desășurării Влажность на границе пластич. WP, %	Număr de plasticitate Число пластичности, IP	Indicele de fluiditate Показатель текучести, IL	Densitatea Плотность, ρ g/sm ³				Porozitatea пористость, n	Coeficientul de porozitate коэффициент пористости, e	Grad de Umiditate степень влажности, Sr	Compoziția granulometrică % Гранулометрический состав, %							Denumirea solului Наименование грунта							
								solului природная, ρ	solului uscat сухого грунта, ρ _d	solului săturat cu apă водонасыщенного грунта, ρ _{sat}	particulelor de pământ частич, ρ _s				> 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	0,8	26,0	35,0	20,0	15,0	0,40	1,78	1,41	1,89	2,70	47,8	0,916	0,77													Argila Nisipoase		
3		1,7	31,0	43,0	20,0	23,0	0,48	1,87	1,43	1,90	2,72	47,4	0,901	0,94													Argila		
4		3,0	25,0	39,0	21,0	18,0	0,22	1,92	1,54	1,97	2,70	43,0	0,754	0,90													Argila		
4		4,0	22,0	40,0	19,0	21,0	0,14	1,98	1,62	2,02	2,71	40,2	0,672	0,89													Argila		
2	2	0,8	28,0	32,0	19,0	13,0	0,69	1,77	1,38	1,87	2,69	48,7	0,949	0,79													Argila Nisipoase		
3		1,5	29,0	42,0	21,0	21,0	0,38	1,83	1,42	1,90	2,72	47,8	0,916	0,86													Argila		
4		2,4	24,0	45,0	21,0	24,0	0,13	1,94	1,56	1,99	2,73	42,9	0,751	0,87													Argila		
4		3,6	25,0	49,0	23,0	26,0	0,08	2,02	1,62	2,03	2,74	40,9	0,692	0,99													Argila		

Verificat/Проверил
Șerepera C.

Respectate/Выполнил
Zaremba E.

Результаты химанализа воды

№ п/п	Место отбора пробы	Содержан агрессивн CO ₂ мг-л	рН	Сухой ост-ок мг-л	Катионы мг-л			Анионы мг-л				Тип воды
					NH ₄ ⁺	K ⁺ Na ⁺	Ca ⁺⁺	SO ₄ ⁻	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	
1	ручей	нет	7,87	1056		91,08 3,96	128,00 6,40	93,60 7,80	106,5 3,00	255,84 5,33	622,20 10,20	HCO ₃ ⁻ +SO ₄ ⁻ Na ⁺ K ⁺ +Ca ⁺⁺

Аналитик

 Димитрова Т.

**Coloane geologice
SONDA 2**

Amplasarea: s.Panasesti, str.G.Vieru. Pod 2. Русло ручья, на выходе у моста.

Data forării: 25.04.2020

Nivelul stabilit al apelor subterane: 0.0

Cota: 117.18

Nr. strat	Adâncimea, m		Grosime a, m	Descrierea litologică a pământurilor	Vârsta geologică	Nivelul apelor subterane, m
	de la	până la				
2.	0,0	0,9	0,9	Наносной грунт: 0,00 Суглинок туго- и мягкопластичный, илистый серо-черный и черный, с включением песка, строительного и бытового мусора	n.tQ _{IV}	0,0
3.	0,9	1,7	0,8	Глина темно-коричневая, тугопластичная, с прослойками гнездами мягкопластичной, с комьями полутвердой, макропористая с водой, 1,2 полутвердая и тугопластичная, плавный переход	aldI _{Q_{IV}}	0,9
4.	1,7	4,0	2,3	Глина палево-коричневая коричневая, полутвердая с прослойками прожилками туго- и мягкопластичной, трещиноватая, по системе трещин вода, 1,9 плотность значительно увеличилась, глина коричнево-серая, полутвердая, но по системе трещин влажность высокая и глина по контакту тугопластичная, 2,4 серо-коричневая, консистенция относительно однородная полутвердая, 3,6 серая и зеленовато-коричневая, полутвердая трещиноватая ожелезненная, по трещинам высокая степень влажности	N _{1S2}	1,8

Геолог

 Шерепера

Memoriu explicativ

Condiții naturale și climaterice

Strada Grigore Vieru din satul Panașești, raionul Strășeni intersectează un curs de apă în două locuri. Pârâul desparte satul în două părți. Strada Grigore Vieru pornește de la strada centrală, care constituie totodată și drumul R34. Intersectările sunt amplasate una de alta la distanța de 400 m pe albia pârâului. Ursul de apă este afluent de dreapta al râului Bîc.

Bazinul hidrografic al cursului de apă este amplasat pe Podișul Moldovei Centrale – Codrii, cu altitudini maxime 300-320m.

Relieful acestui podiș este complicat, deluros, fragmentat de văi adânci cu versanți priporoși și abrupti pe care se dezvoltă alunecări de teren și ravene. Interfluviile au formă de șiruri de dealuri tăiate de numeroase curmături.

Suprafața bazinului hidrografic este acoperită în proporție de 58.0% de pădure și arbuști, 14.5% de construcții locative, iar restul de terenuri arabile. În apropierea podețelor în proiectare alunecări de teren lipsesc.

Satul Panașești este amplasat în zona naturală de silvostepă.

Solurile sunt reprezentate prin cernoziom levigat. Componenta mecanică – argilă nisipoasă grea.

Clima zonei de amplasament al drumului – moderat continentală. Raionul pentru construcții rutiere aparține la a III zonă climaterică. Date climaterice complete se află în tabelul anexat.

Regimul de alimentare și hidrologic al cursului de apă

Cursul de apă se alimentează mai mult din precipitații atmosferice. Alimentarea subterană este reprezentată printr-o serie de izvoare în talvegul albiei în partea lui superioară.

Regimul hidrologic este instabil, iar scurgerea și debitul mediu anual este mic.

În perioada caldă a anului, pentru cursurile de apă din zonă sunt caracteristice *viiturile*, cauzate de ploi torențiale de scurtă durată însă cu intensitate mare.

Din informațiile din teren debite mari se atestă destul de des. Cel mai înalt nivel al apelor de ploaie torențială a atins cota 127,9m la podețul amplasat amonte. Debitul de apă calculat morfometric a constituit 22,0 m³/s.

În unele ierni, când se stabilește o temperatură pozitivă pentru câteva zile, apare un torent mic de apă, iar în iernile cu puțină zăpadă viitura de primăvara lipsește.

În albia pârâului sunt multe resturi vegetale ca crengi și resturi menajere aruncate de către localnici.

În timpul ridicării nivelului apelor aceste resturi vegetale vor pluti spre podețe și deschiderile podețelor poate fi astupată. Pentru a evita acest fenomen nedorit este necesar de construit câte o barieră din stâlpi de beton în albia pârâului, în amonte de fiecare podeț, la distanța de circa 15m de la capătul amonte, pentru a reține flotanții plutitori.

Debitul maximal de scurgere pentru proiectarea structurii de drenaj este de origine pluvială.

Debitul maximal de calcul pentru podeț a fost calculat conform formulei intensității maxime a precipitațiilor, bazate pe normativul tehnic CPD 01.04-2007 "*Determinarea caracteristicilor hidrologice principale de calcul.*"

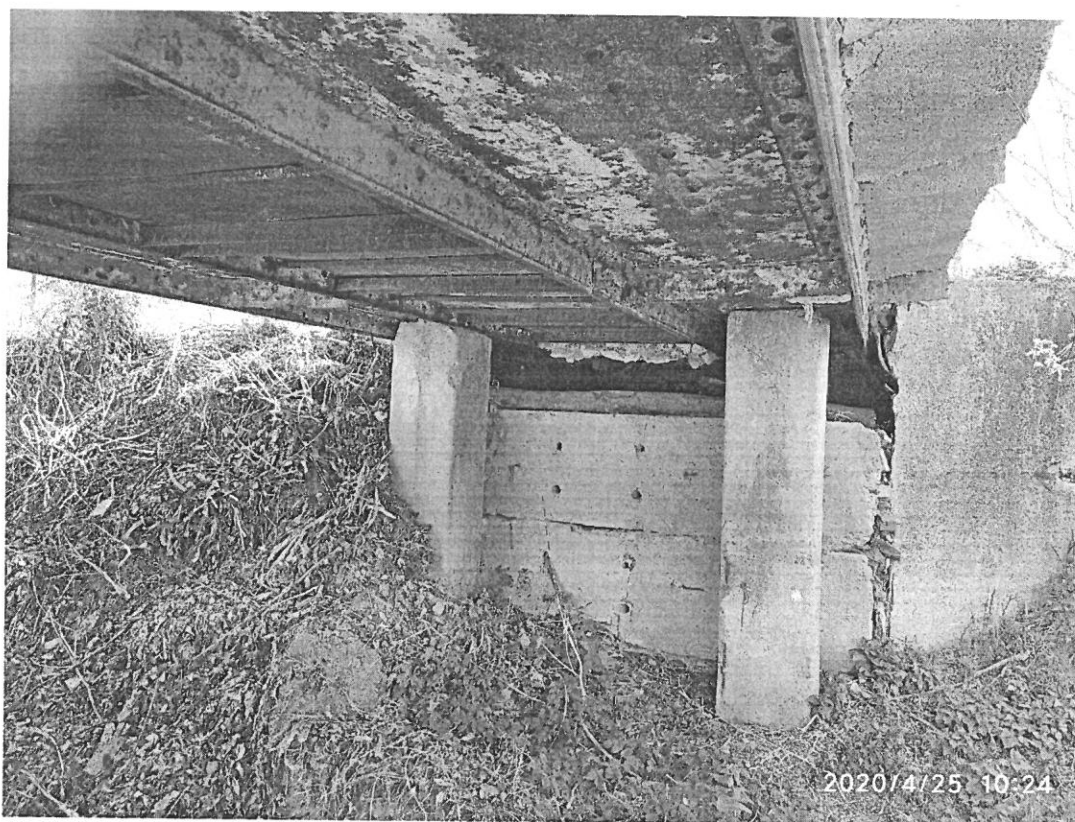
Asigurarea debitului de calcul pentru podețe amplasate în interiorul localității constituie 1%.

•

Evaluarea situației existente a structurilor de drenaj și propunerile de îmbunătățire a drenajului

Intersectarea pârâului în amonte. Podeș nr.1

În calitate de structură de drenaj existentă servește un pod cu suprastructură din metal pe care s-a turnat beton monolit (foto). Podul a fost construit de către gospodăria locală.



Vedere capăt pod pe malul drept

Lungimea în lumină constituie 5,2m, înălțimea 1,80m. Condiția tehnică este nesatisfăcătoare. Metalul a ruginit și în orice moment se poate prăbuși. Este periculos pentru exploatare.

Conform calculului hidrologico-hidraulic structura existentă trebuie înlocuită cu un podeț cadru cu 2 deschideri de 2,5m x 2,0m.

Parametri hidrologici și hidraulici pentru podețul nr.1

<i>Suprafața bazinului de captare a apelor</i>	- 4,54 km ²
<i>Lungimea cursului de apă</i>	- 2,58 km
<i>Declivitatea ponderată a cursului de apă</i>	- 49,1 ‰
<i>Declivitatea ponderată a versanților</i>	- 166,8 ‰
<i>Lungimea medie a versanților</i>	- 0,98 km
<i>Stratul maximal zilnic al precipitațiilor m/s Chișinău</i>	-155 mm
<i>Debitul de calcul constituie $Q_{1\%}$</i>	- 26,8 m ³ /s.
<i>Remuul</i>	- 2,24 m
<i>Viteza torentului de apă în aval.</i>	- 4,95 m/s
<i>Regimul hidraulic</i>	- liber

Intersectarea pârâului în aval. Podeț nr.2

În calitate de structură de drenaj existentă servește un pod cu suprastructură din metal pe care s-a turnat beton monolit. Podul a fost construit de către gospodăria locală oblic în raport cu direcția de scurgere a pârâului.

Lungimea în lumină constituie 5,0m, înălțimea 3,0 m. Condiția tehnică este nesatisfăcătoare. Metalul a ruginit și în orice moment se poate prăbuși. Este periculos pentru exploatare.

Conform calculului hidrologico-hidraulic structura existentă trebuie înlocuită cu un podeț cadru cu 2 deschideri de 2,5m x 2,0m.

Parametri hidrologici și hidraulici pentru podețul nr.2

<i>Suprafața bazinului de captare a apelor</i>	- 5,03 km ²
<i>Lungimea cursului de apă</i>	- 2,98 km
<i>Declivitatea ponderată a cursului de apă</i>	- 41,2 ‰
<i>Declivitatea ponderată a versanților</i>	- 163,24 ‰
<i>Lungimea medie a versanților</i>	- 0,94 km
<i>Stratul maximal zilnic al precipitațiilor m/s Chișinău</i>	-155 mm
<i>Debitul de calcul constituie $Q_{1\%}$</i>	- 27,6 m ³ /s.
<i>Remuul</i>	- 2,29 m
<i>Viteza torentului de apă în aval</i>	- 5,0 m/s
<i>Regimul hidraulic</i>	- liber







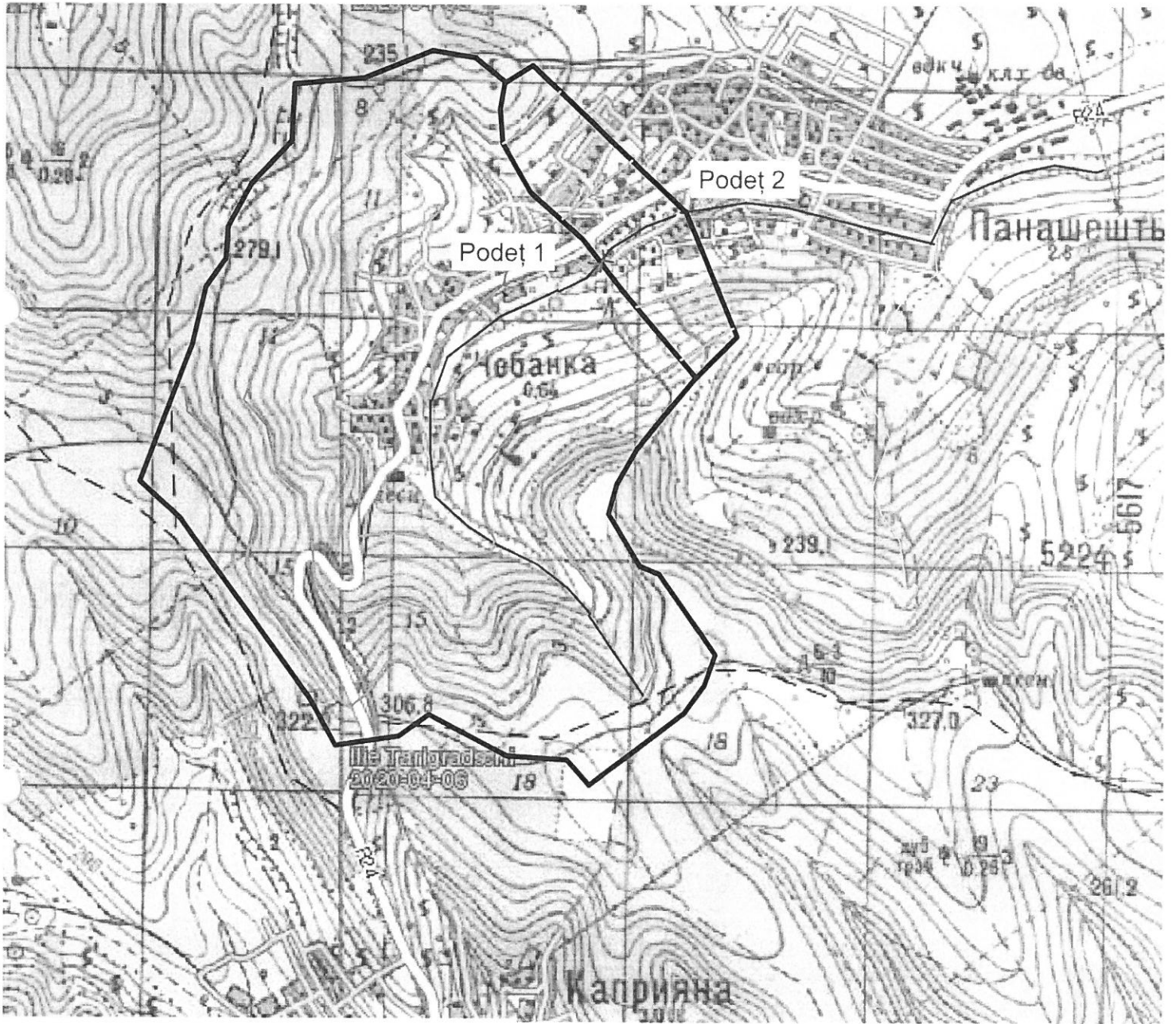


Климатологические данные метеорологической станции г.Кийшиёв	Месяцы												Литература	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
Средняя температура воздуха	-3,5	-2,2	2,6	9,7	15,9	19,4	21,4	20,7	16,0	10,1	4,1	-0,8	39	Справочник по климату, вып. II,
Даты перехода многолетней температуры 0°С			4								10	9		
Через +5 °С			27											
Через +10 °С				17										
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С														
Среднее количество осадков (мм)	24	25	25	33	44	66	58	44	31	31	35	27	853	
Число дней в году с осадками ≥0,1 мм														
Число дней в году с осадками ≥5 мм														
Суточный максимум осадков (мм)														
Среднее число дней в году с метелью	1,7	1,2	0,6								0,2	0,6	4	
Среднее число дней в году с туманом	7	5	4	1	1	0,4	0,2	0,2	1	3	6	9	38	
Средняя дата образования устойчивого снежного покрова														
Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова														
Число дней в году с устойчивым снежным покровом														
Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке(см)	15													
Расчетная высота снежного покрова, см 5%	31													
Объем снегопереноса за зиму, м ³ /м	95													
Расчетная глубина промерзания глинистых грунтов, м	0,68													
Расчетная глубина промерзания песчаных грунтов (сухое, мелкое и пылеватое пески), м	0,83													
Расчетная глубина промерзания песчаных грунтов (равнинные, средние и крупные пески), м	0,89													
Наибольшая скорость ветра (м/с), возможная один раз в год	17													
Наибольшая скорость ветра (м/с), возможная один раз в 5 лет	21													
Наибольшая скорость ветра (м/с), возможная один раз в 10 лет	22													
Наибольшая скорость ветра (м/с), возможная один раз в 20 лет	23													
Средняя годовая скорость ветра, м/с	2,7													
Среднее число дней в году с сильным ветром > 15,0 м/с	6,3													
Дорожно-климатическая зона	III													

Повторяемость направления ветра	ЗИМНЯЯ (январь)												ГОЛОВАЯ					
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Шторм	
Частота ветра, %	13	5	7	15	11	7	6	36	40	12	6	6	15	11	6	8	36	
Средняя годовая скорость ветра, м/с	4,8	3,8	3,9	3,2	3,6	3,8	3,6	4,9	0	4,2	3,4	3,4	3,2	3,5	3,4	3,4	4,4	

Роза ветров зимняя	

Роза ветров годовая	



Calculul

Aval. Podeț 2

debitului de calcul al torentului de apă conform formulei intensității - limită
CP D.01.04- 2007

$$Q_{p\%} = q_{1\%} \cdot \varphi \cdot H_{1\%} \cdot \delta \cdot \lambda_{p\%} \cdot A$$

Date de calcul

Stația meteo Chisinau

Zona naturală		<i>Silvostepă</i>
Soluri		<i>Cenusiu de padure + Cernoziom levigat</i>
Roca		<i>Lutos luto argilos</i>
A, km ²	5,030	Suprafața hidrografică
L, km	2,983	Lungimea cursului de apă
ip, ‰	41,17	Declivitatea ponderată a cursului de apă
ib, ‰	150	Declivitatea ponderată a versanților
ℓ, cкл	0,94	Lungimea medie a versanților fără albie pe bazinul hidrografic
H1%	155	Stratul maximal diurn al precipitațiilor cu probabilitatea depășirii P = 1%
δ	1	Coefficient de corecție al debitului maximal influențat de lacuri și iazuri
λ _{1%}	1	Coefficienții trecerii de la debitele maximale măsurate de apă de probabilitatea anuală a depășirii P = 1% la valori de altă probabilitate de depășire P < 25%
λ _{2%}	0,82	
λ _{3%}	0,74	
λ _{4%}	0,68	
λ _{10%}	0,47	
χ _p , m/min	10	Parametru hidrolic al albiei
φ ₀	0,22	Parametri în dependență de tipurile de soluri și de componența mecanică
n ₅	0,85	
n ₆	0,11	Parametru în dependență de zona naturală (silvostepă, stepă)
n _{ck}	0,1	Coefficient al rugozității versanților

Coefficient cumulat al scurgerii apei

$$\varphi = C_2 \cdot \varphi_0 / (A+1)^{n_6} \cdot (\ell_B / 50)^{n_5} = \boxed{0,60}$$

Caracteristica hidromorfometrică a albiei cursului de apă

$$F_a = 1000 \cdot L / \chi_p \cdot ip^X \cdot A^{1/4} \cdot (\varphi H_{1\%})^{1/4} = 37,72$$

Caracteristica hidromorfometrică a versanților

$$F_v = (1000 \cdot \ell)^{1/2} / n_{ck} \cdot ib^{1/4} \cdot (\varphi H_{1\%})^{1/2} = 9,08$$

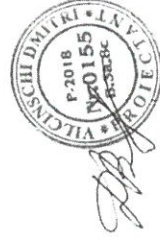
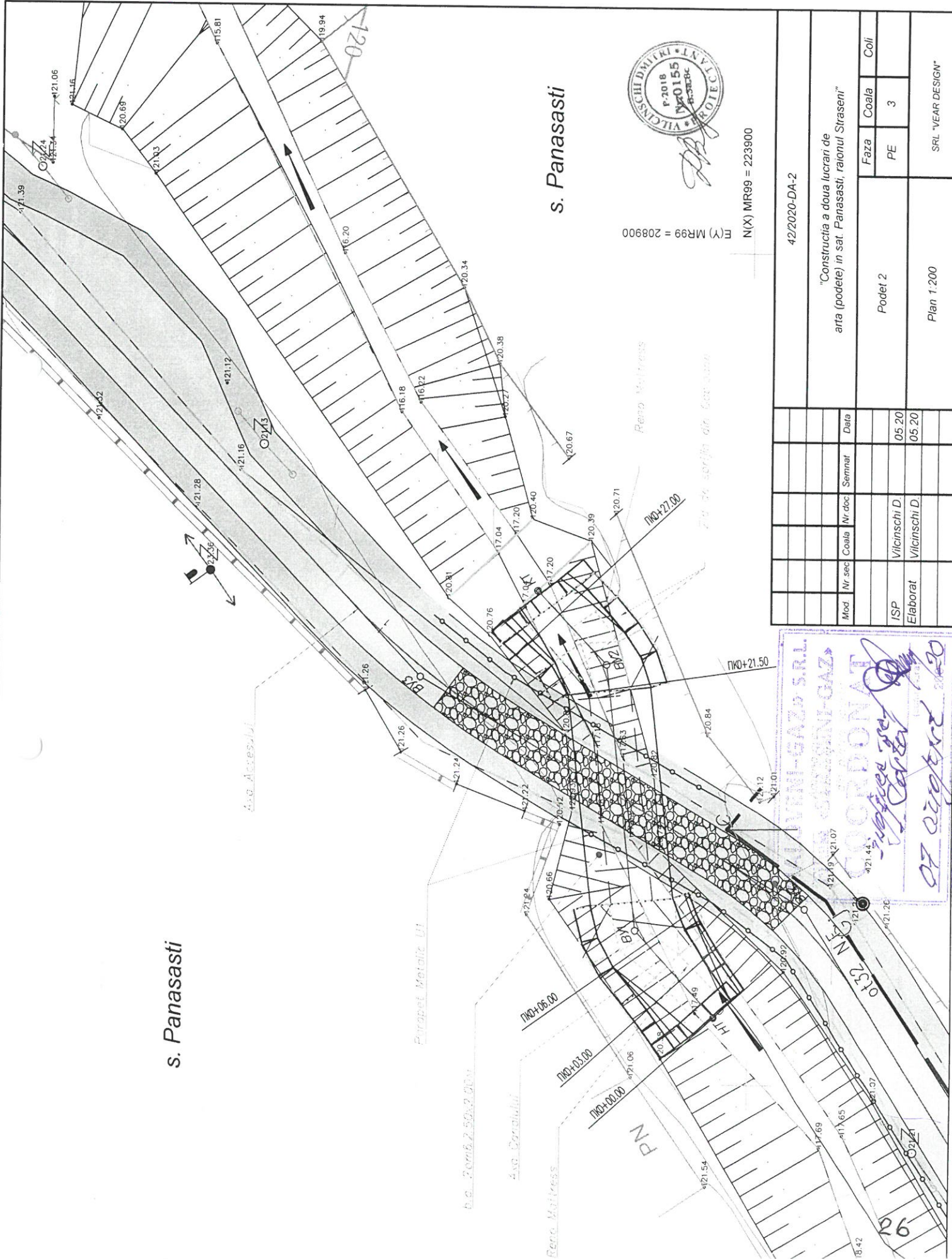
$$\text{Modulul maximal al scurgerii } q_{1\%} = 0,059 \quad \ell/\text{sec} \cdot \text{km}^2$$

Rezultatul calculelor

$Q_{p\%} = q_{1\%} \cdot \varphi \cdot H_{1\%} \cdot \delta \cdot \lambda_{p\%} \cdot A =$									
$Q_{1\%} =$	0,059	0,6	155	1,00	1	5,03	=	27,62	m ³ /s
$Q_{2\%} =$	0,059	0,6	155	1,00	0,82	5,03	=	22,65	m ³ /s
$Q_{3\%} =$	0,059	0,6	155	1,00	0,74	5,03	=	20,44	m ³ /s

s. Panasasti

s. Panasasti



(E) MR99 = 208900
 (X) MR99 = 223900

42/2020-DA-2		"Construcia a doua lucrari de arta (podete) in sat. Panasasti, raionul Strasenii"		
Podet 2		Faza	Coala	Coli
Plan 1:200		PE		3
SRL "YEAR DESIGN"				

ALVIN-GAZO S.R.L.
CONSTRUCII SI INSTALATII
COORDONAT
Suprascrie
07 septembrie 2020

Mod	Nr. sec	Nr. doc	Coala	Nr. doc	Semnat	Data
ISP	Elaborat	Vicinschi D.		05.20		
		Vicinschi D.		05.20		

Сводная ведомость объемов работ

№ crt.	Denumirea lucrărilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Notă
			Pod 2	
Capitolul I. Pregătirea Şantierului pentru construcţii				
1.1	Разбивка осей ПСП	км	0,05	
1.2	Расчистка дна канала от грунта наносов. Погрузка в автосамосвалы. Транспортировка 3км. g-2.0т/м3	m3	80	
1.3	Разборка существующего металлического моста (метал)	tn	5,2	
1.4	- \ - beton	m3		
1.5	Срезка деревьев диам 32-60см и корчевка пней	buc	3,0	
Capitolul 2. Terasamentul				
2.1	Разработка грунта экск.0.25м3 в грунте II гр. g-1.9т/м3	m3	12	
2.2	Погрузка грунта и транспортировкой на 3км	m3	12	
2.3	Доуплотнение грунта основания катками h-0.20m	m3	15	
2.4	Планировка верха земляного полотна	m2	74	
2.5	Планировка откоса насыпи	m2	0	
Capitolul 3. Imbrăcămintea Rutieră				
3.1	Imbrăcămintea Rutieră			
3.1.1	Подстилающий слой из ПГС ГОСТ 23735-79 - Н-0,10м	m3	7	
3.1.2	Устройство покрытия из щебеночной смеси - Н-0,24м	m2	74	
3.2	Lucrari de cosolidarea canalului din gabioane			
3.2.1	Разработка грунта экск.0.25м3 в грунте II гр. g-1.9т/м3 Погрузка грунта и транспортировкой на 3км	m3	136,0	
3.2.2	Планировка откоса канала	m2		
3.2.3	Бутовый камень М800 и выше фр 100-150мм	m3	152,8	
3.2.4	Металлическая сетка оцинкованная с антикоррозийной защитой из пвх EN 10223-3 si EN 10244-2 ячейки 80мм	кг	1856	
3.2.5	Geotextil TS80	m2	258	
3.2.6	Устройство временных деревянных креплений для устойчивости откоса котлована и оврага	m2	100	
Capitolul 4. Constructia artificiala				
4.1	Строительство прямоугольной трубы 2(2.0x2.5м)	ml	13,2	вед.
Capitolul 5. ACCESORIILE DRUMULUI ŞI AMENAJAREA				
5.1	Установка барьерного ограждения с уровнем удерживающей способности У1	ml	76	
5.2	Установка дорожных знаков D700-1buc, B700-1buc	buc	2	
5.3	Установка дорожных знаков на стойках СКМ 1.30	buc	2	
5.4	Устройство дорожной разметки	m ²	0	

Elaborat



Vilcinski D.

Lista cu cantitățile de lucrări la construcția podețului dreptunghiular 2(2,5X2,0)

$L_{\text{fara capit.}} = 13.22\text{m}$

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Nota	
1	Curățirea albiei exc. 0,4m.c.(cat II)	mc	90		
2	Excavarea pământului (cat II.) exc. 0,4m.c.	mc	175		
	manual	mc	32		
3	Încărcarea și transportarea până la 3 km Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 3 km	mc	297	y=1,8 t/m3	
4	Fundație	Blocaj din piatra bruta M600	mc	52,5	
		Balast	mc	130,4	
5	Fundație din beton monolit, F 20; W 6; B 20	mc	37,2		
6	Beton monolit B20 la ieșire și intrare	mc	0,0		
7	Mortar de ciment M200	mc	3,07		
8	Construcția părții de mijloc a podețului din elemente de beton armat B30 3П 13.100	buc	22		
		mc	38,94		
9	Construcția capătului de aval din elemente de beton armat B20 3П36 A-I 47,49 kg/m ³ , A-III 65,48 kg/m ³	buc	4		
		mc	8,76		
10	Hidroizolație	a) prin ungere dupa primerii de suprafață	mp	137,5	
		b) prin lipire	mp	158,3	
		c) călăfătuirea rosturilor cu călți	kg	113,4	
		d) strat de protecție din beton monolit B20;	mc	2,7	
11	Umplutura cu pământ	mc	32,0		
12	Anrocament (piatra bruta M600)	mc	4,2		

Elaborat



Vilcinski D.

Lista desenelor in compartiment -DA

Sheet Coala	Name/ Denumirea	Nota
1	Date generale	
2	Plan de ansamblu S 1:2000	
3	Plan S 1:200	
4	Profil longitudinal albiei canalului (1:100)	
5-9	Profile transversale albiei canalului (1:100)	

Documente normative utilizate la elaborarea proiectului

Marcare	Denumirea	Nota
CP D.02.11-2014	„Recomandări privind proiectarea străzilor și drumurilor din localități urbane și rurale”	
NCM D.02.01.2014	Proiectarea drumurilor publice	
Серия 3.503-71/88 Выпуск 0	Дорожные одежды автомобильных дорог общго пользования	

Jurcan Eduard
Nr. 0201-07-20
24.08.2020



Verificator de proiecte nr. 008
LUJANSCHII VASILII
Domeniile B.3a,b,4,6,7
Nr. de inregistrare a avizului 0201-07-20
Valabilă de la 07.02.2018 până la 07.02.2023

BENEFICAR: Primaria Panasesti

Inginer șef proiect Vilcinschi D.						licenta ser.A.MMII № 053479 din 14.11.2016		
Seria 2018-P Certificate №0155 din 21.11.2018						42/2020-DA-2		
						"Construcția a doua lucrari de arta (podete) in sat. Panasesti, raionul Straseni"		
Mod.	Nr sec	Coala	Nr doc	Semn	Data	Faza	Coala	Coli
						Podet nr.2	PE	1
IȘP		D. Vilcinschi			05.20	Date generale	S.R.L. "VEAR DESIGN"	
Elaborat		D. Vilcinschi			05.20			

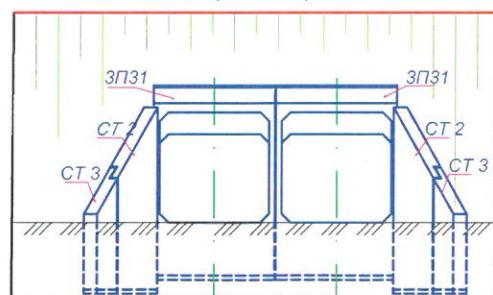
Proiectul a fost elaborat în conformitate cu normativele în vigoare

Inginer șef proiect Vilcinschi D.

Inv. Nr.Orig. Semnatura si data Schimb Inv. Nr.



Sectiune transversala a podetului nr.1 si nr2
2x(2.5x2.0)m

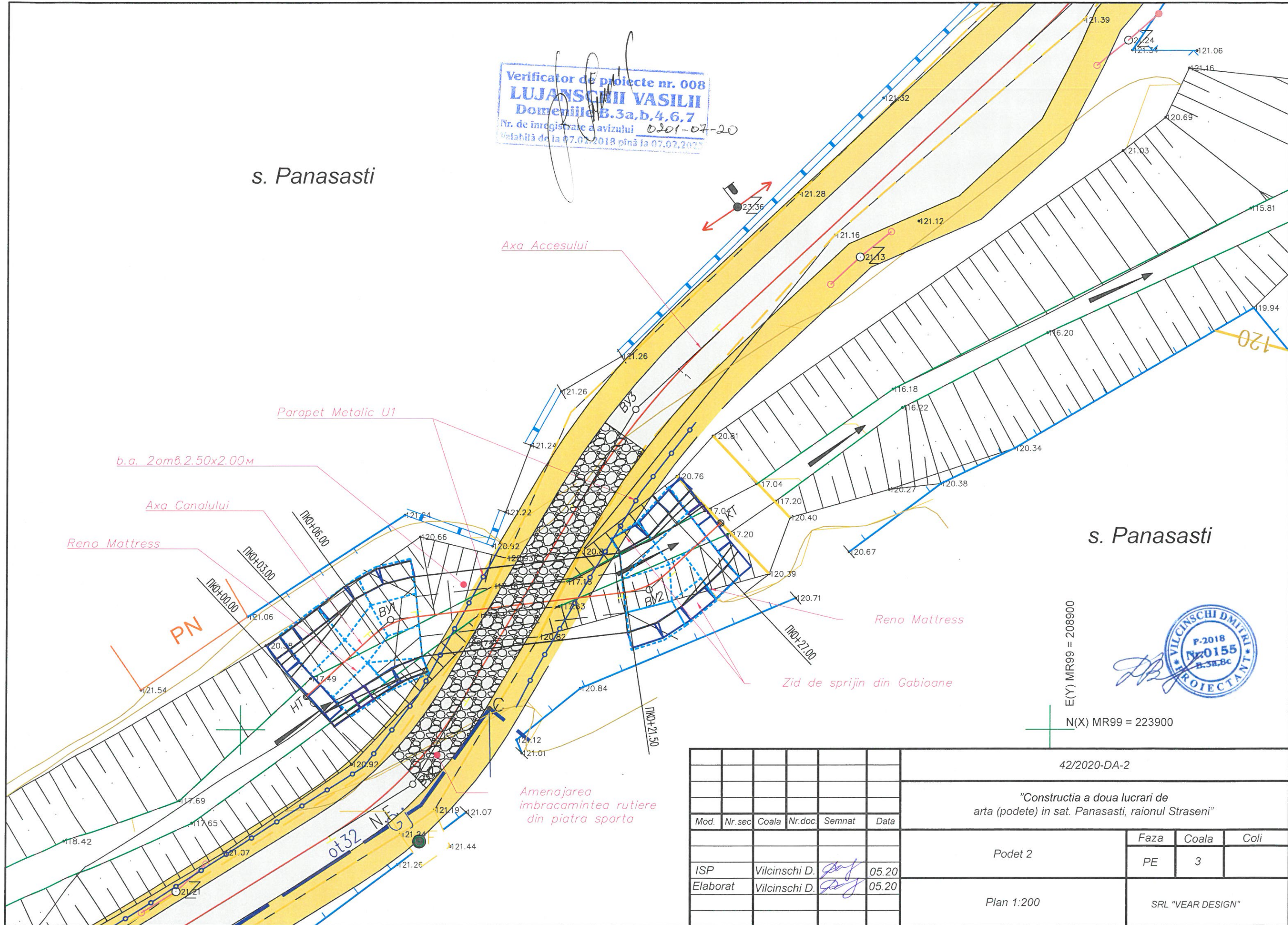


Mod	Nr sec	Coala	Nr doc	Semn	Data	42/2020-DA		
						"Constructia a doua lucrari de arta (podete) in sat. Panasesti, raionul Straseni"		
						Faza	Coala	Coli
						PE	1	
IŞP		D.Vilcinski			05.20	Plan de ansamblu		S.R.L. "VEAR DESIGN"
Elaborat		D.Vilcinski			05.20	S 1:2000		

Verificator de proiecte nr. 008
LUJANSCHII VASILII
 Domeniile B.3a,b,4,6,7
 Nr. de înregistrare a avizului 0201-07-20
 Valabilită de la 07.07.2018 până la 07.07.2023

s. Panasasti

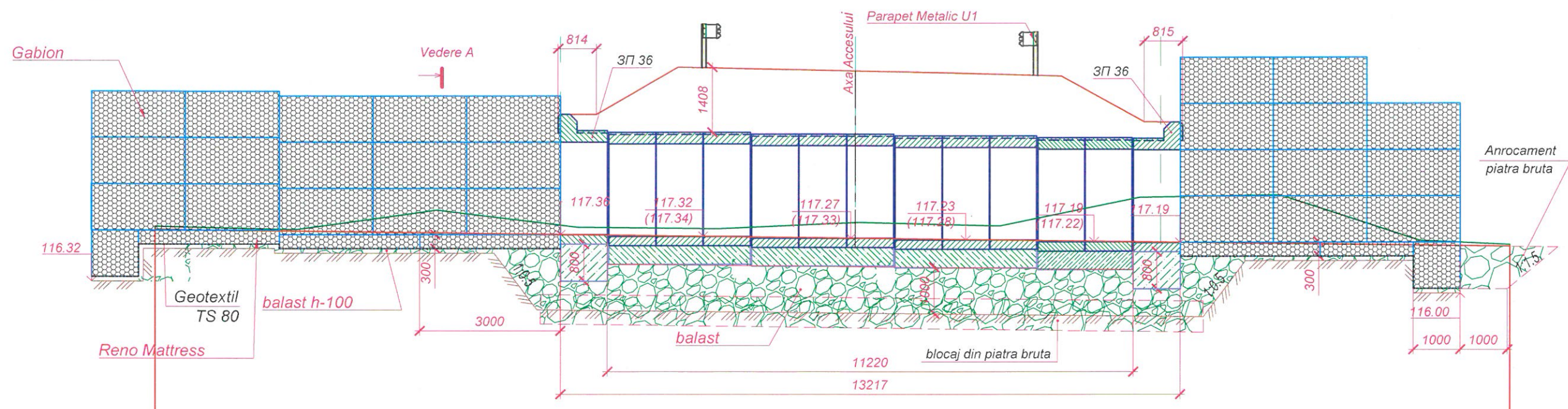
s. Panasasti



E(Y) MR99 = 208900
 N(X) MR99 = 223900



						42/2020-DA-2			
						"Constructia a doua lucrari de arta (podete) in sat. Panasasti, raionul Strasenii"			
Mod.	Nr.sec	Coala	Nr.doc.	Semnat	Data	Podet 2	Faza	Coala	Coli
							PE	3	
ISP		Vilcinski D.		[Signature]	05.20	Plan 1:200	SRL "VEAR DESIGN"		
Elaborat		Vilcinski D.		[Signature]	05.20				



M 1:100 по горизонтали
M 1:100 по вертикали
M 1:10 грунты

Проектные данные	Уклон, о/оо, вертикальная кривая, м
	Отметка оси дороги, м
Фактические данные	Отметка рельефа, м
	Расстояние, м
Пикет, элементы плана, километры	

117.46	117.42	117.38	117.35	117.31	117.27	117.23	117.19	117.16	117.12	117.09
117.53	117.46	117.88	117.51	117.48	117.62	117.54	118.16	118.21	117.22	117.13
3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	1.92	
5		5.4	8.54		13	21.33	24.52		4	
CB:47°25'36"		Y=35°57'28" R=5 T=1.62 K=3.14		CB:83°23'4"		T=1.65 K=3.19 Y=36°33'3" R=5		CB:46°50'0"		

SONDA 2
str.G. Vieru. Pod 2. Левый берег, на входе моста.
Data forării: 25.04.2020
Nivelul stabilit al apelor subterane: 0.0 Cota: 117,18

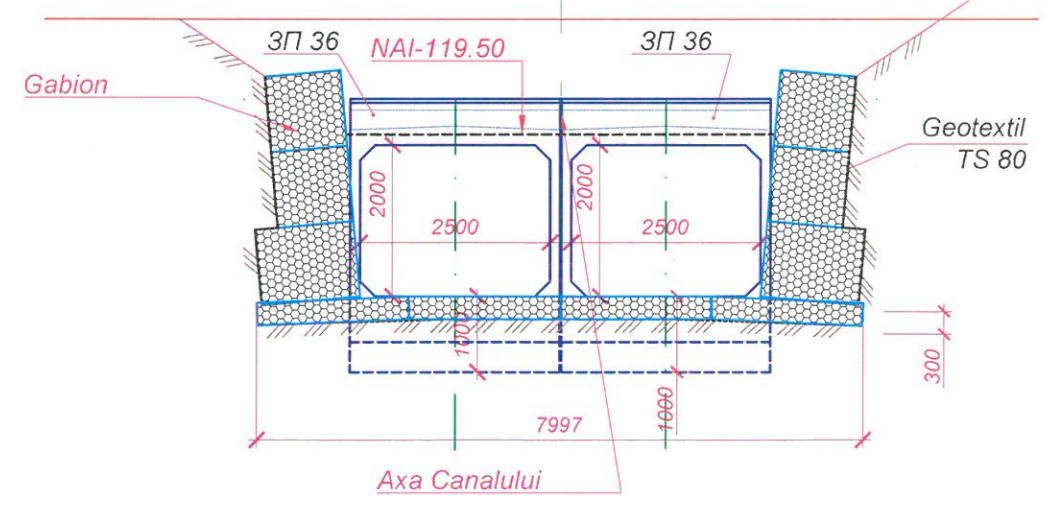


Verificator de proiecte nr. 008
LUJANSCHI VASILII
Domeniile B.3a,b,4,6,7
Nr. de înregistrare a avizului 0201-07-20
Valabilită de la 07.07.2018 până la 07.02.2023

Amplasament km+	Cantitate, buc.	
	Elementul podetului 3П13.100 Masa - 4.4t Volum - 1.77m³	Elementul podetului 3П36 Masa - 5.50t Volum - 2.19m³
Panasesti	22	4

Amplasament km+	Cantitate, buc.			
	Gabion 1.5x2.0x1.0	Gabion 1.0x2.0x1.0	Gabion 1.0x1.0x1.0	Reno Mattress 2.0x3.0x0.3
Panasesti	33	35	6	16

Vedere A
Eliveție capăt aval (1:100)



Parametri hidrologici și hidraulici						
Amplasament km+	Direcția cursului de apă	Unghiul intersecției, α°	Declivitate, ‰	Debit, m³/s	Viteza la ieșire, m/s	Regim hidraulic
Panasesti	-->	127.0	13	27.6	5.00	liber

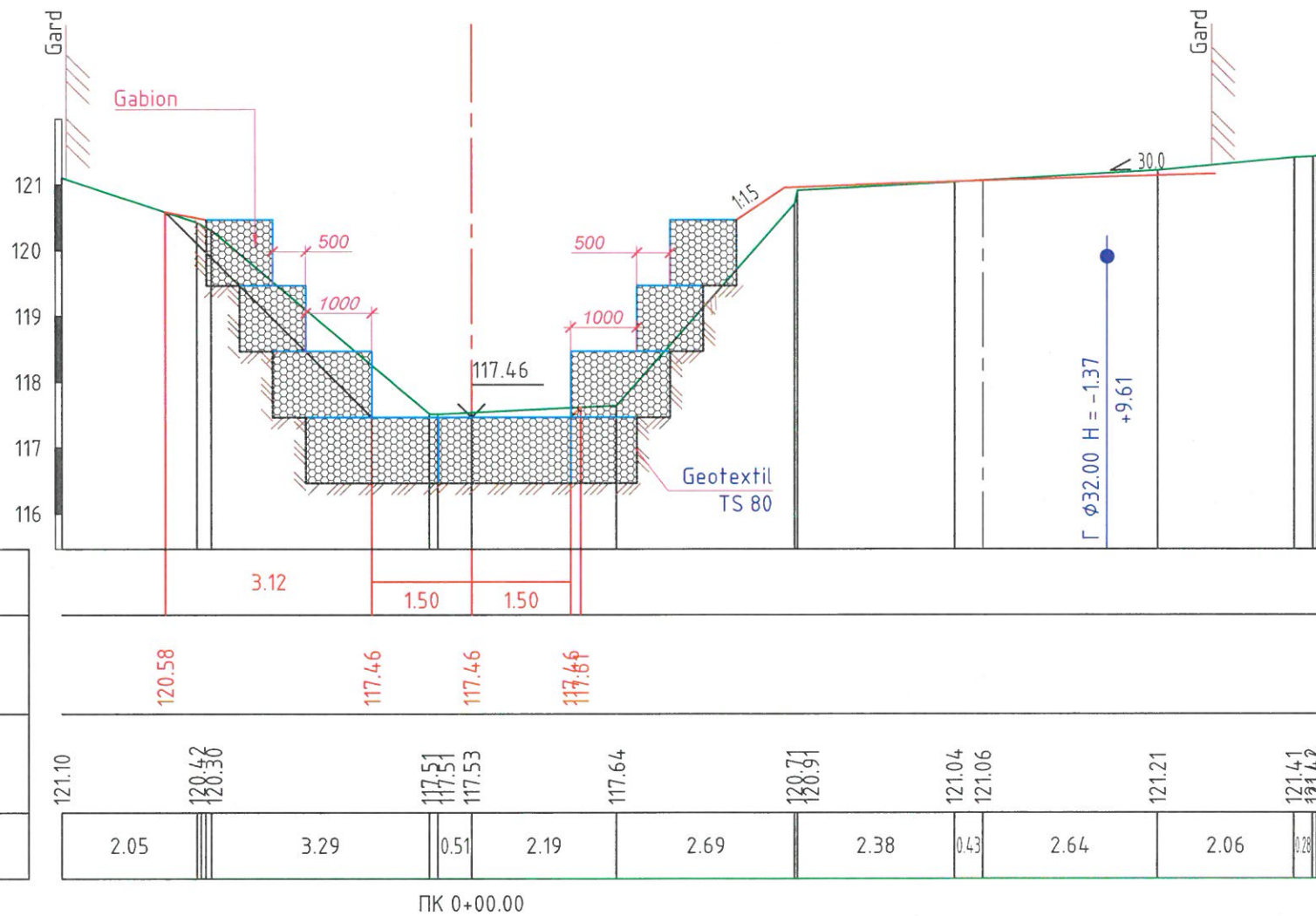
42/2020-DA-2							
"Construcția a doua lucrari de arta (podete) in sat. Panasesti, raionul Straseni"							
Mod.	Nr.sec	Coala	Nr.doc.	Semnar	Data		
ISP		Vilcinschi D.	D.		05.20		
Elaborat		Vilcinschi D.	D.		05.20		
Podet 2					Faza	Coala	Coli
Profil longitudinal albiei canalului (1:100)					PE	4	
					SRL "VEAR DESIGN"		

Nr. inv. orig.
Semnat la data
Shimb. nr. inv.

Fн	0.00	м2
Fб	2.18	м2
Fсп	0.00	м2
Fпр.об	0.00	м2
Fк	0.00	м2

М 1:100 по вертикали
М 1:100 по горизонтали

Проектные данные	Уклон, о/оо; длина, м
	Отметка земляного полотна, м
Фактические данные	Отметка рельефа, м
	Расстояние, м



Verificator de proiecte nr. 008
LUJANCIH VASILII
Domeniile B.3a,b,4,6,7
Nr. de înregistrare a avizului 0201-07-20
Valabil de la 07.02.2018 până la 07.02.2020



						42/2020-DA-2			
						"Constructia a doua lucrari de arta (podete) in sat. Panasasti, raionul Strasenii"			
Mod.	Nr.sec	Coala	Nr.doc.	Semnat	Data	Podet 2	Faza	Coala	Coli
							PE	5	
ISP		Vilcinschi D.		<i>[Signature]</i>	05.20	Profile transversale albiei canalului (1:100)	SRL "VEAR DESIGN"		
Elaborat		Vilcinschi D.		<i>[Signature]</i>	05.20				

Согласовано

Взам. инв. N:

Подпись и дата

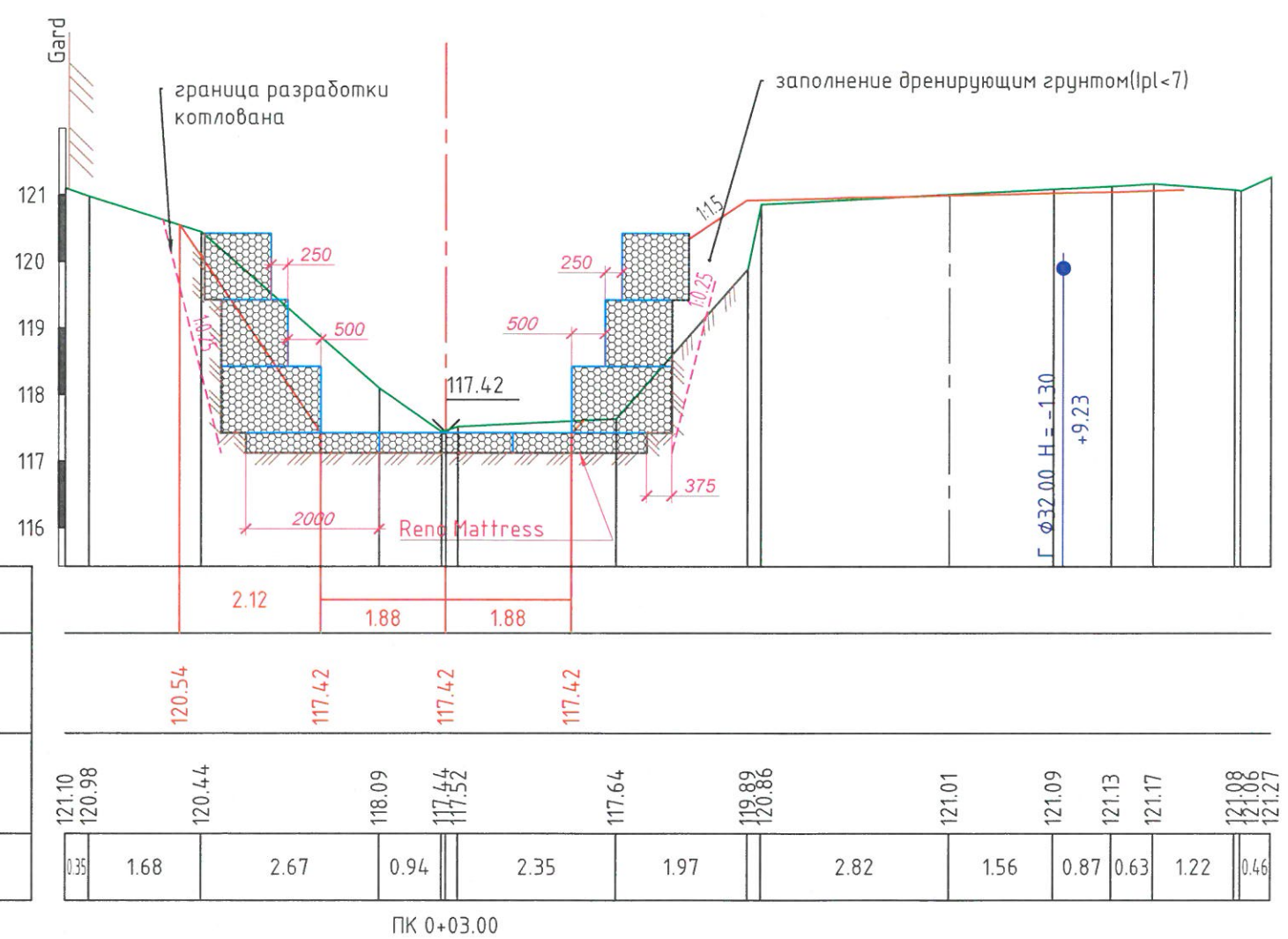
Инв. N: подл.

Инв.№: подл. Подпись и дата. Взам.инв.№:

Fн	0.00	м2
Fв	3.20	м2
Fср	0.00	м2
Fпр.об	0.00	м2
Fк	0.00	м2

М 1:100 по вертикали
М 1:100 по горизонтали

Проектные данные	Уклон, о/оо; длина, м
	Отметка земляного полотна, м
Фактические данные	Отметка рельефа, м
	Расстояние, м



Verificator de proiecte nr. 008
LUJANSCHII VASILII
Domeniile B.3a,b,4,6,7
Nr. de inregistrare a avizului 0201-07-20
Valabilă de la 07.02.2018 pînă la 07.02.2023



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

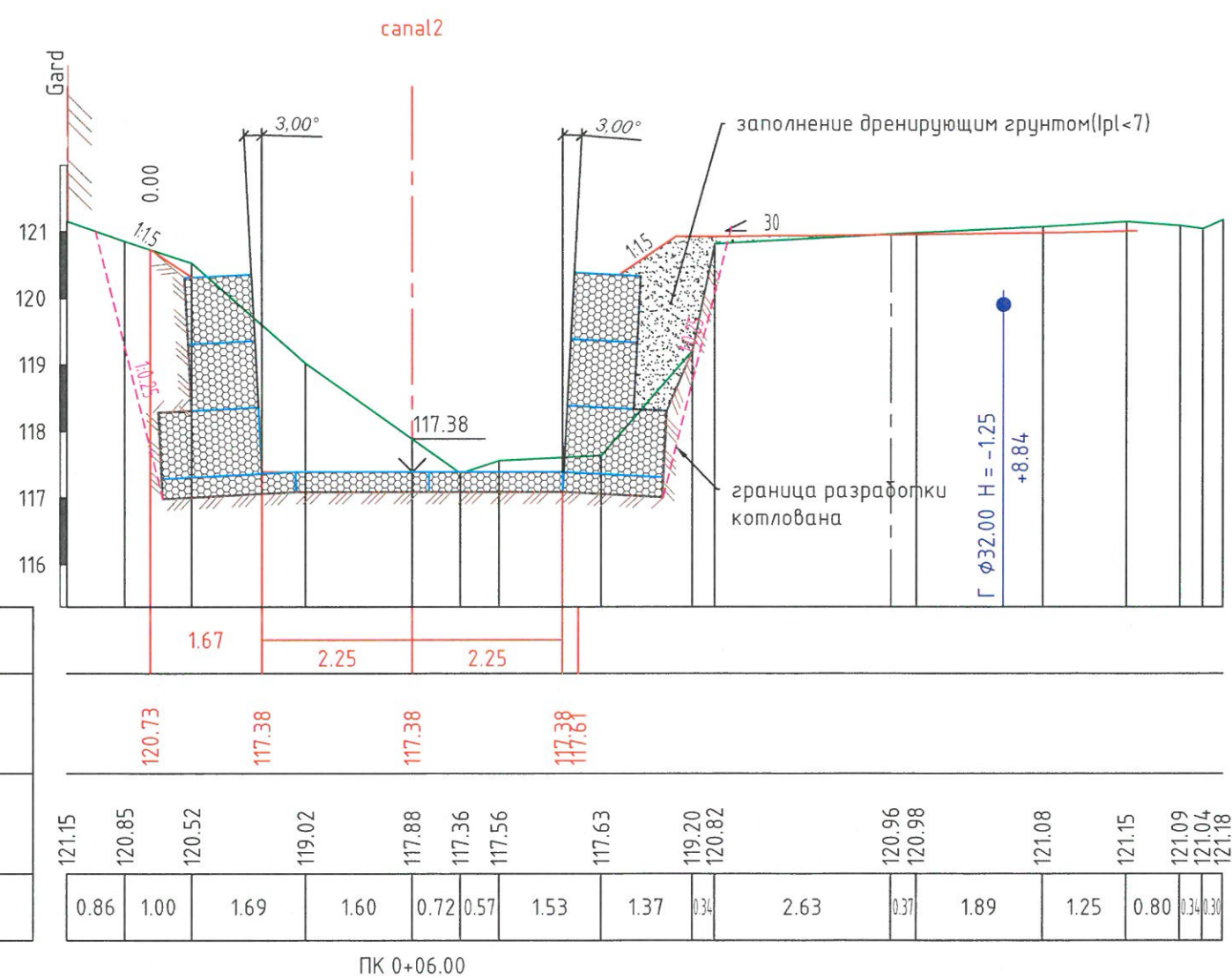
42/2020-DA-2
Profile transversale albiei
canalului (1:100)

Инв.№. подл. Подпись и дата. Взам. инв.№.

Fн 0.00 м2
 Fв 5.41 м2
 Fср 0.00 м2
 Fпр.об 0.00 м2
 Fк 0.00 м2

М 1:100 по вертикали
 М 1:100 по горизонтали

Проектные данные	Уклон, о/оо; длина, м
	Отметка земляного полотна, м
Фактические данные	Отметка рельефа, м
	Расстояние, м



Verificator de proiecte nr. 008
LIVANSCHII VASILII
 Domeniile B.3a,b,4,6,7
 Nr. de inregistrare a avizului 0201-07-20
 Valabila de la 07.02.2018 pina la 07.02.2023

P-2018
 Nr. 0155
 B.3a-Bc
 PROIECTANT

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

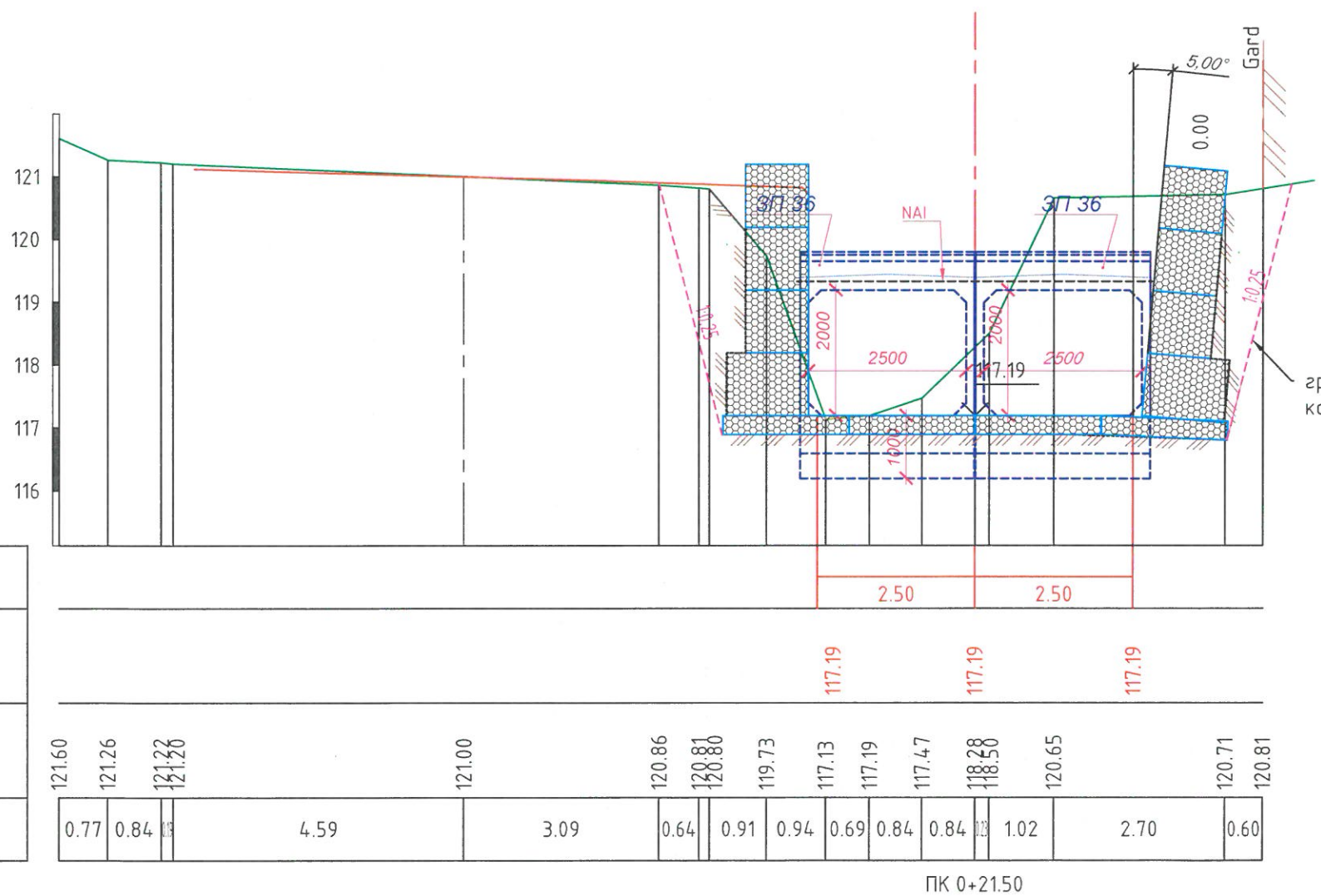
42/2020-DA-2
 Profile transversale albiei
 canalului (1:100)

Инв.№: подл. Подпись и дата Взам. инв.№:

Fн 0.02 м2
 Fв 9.62 м2
 Fсп 0.00 м2
 Fпр.об 0.00 м2
 Fк 0.00 м2

М 1:100 по вертикали
 М 1:100 по горизонтали

Проектные данные	Уклон, о/оо; длина, м
	Отметка земляного полотна, м
Фактические данные	Отметка рельефа, м
	Расстояние, м



граница разработки котлована

Verificator de proiecte nr. 008
LUJANSCHII VASILII
 Domeniile B.3a,b,4,6,7
 Nr. de inregistrare a avizului 0201-07-20
 Valabilă de la 07.02.2018 pînă la 07.02.2023



Изм.	Кол.уч.	Лист N	док	Подпись	Дата

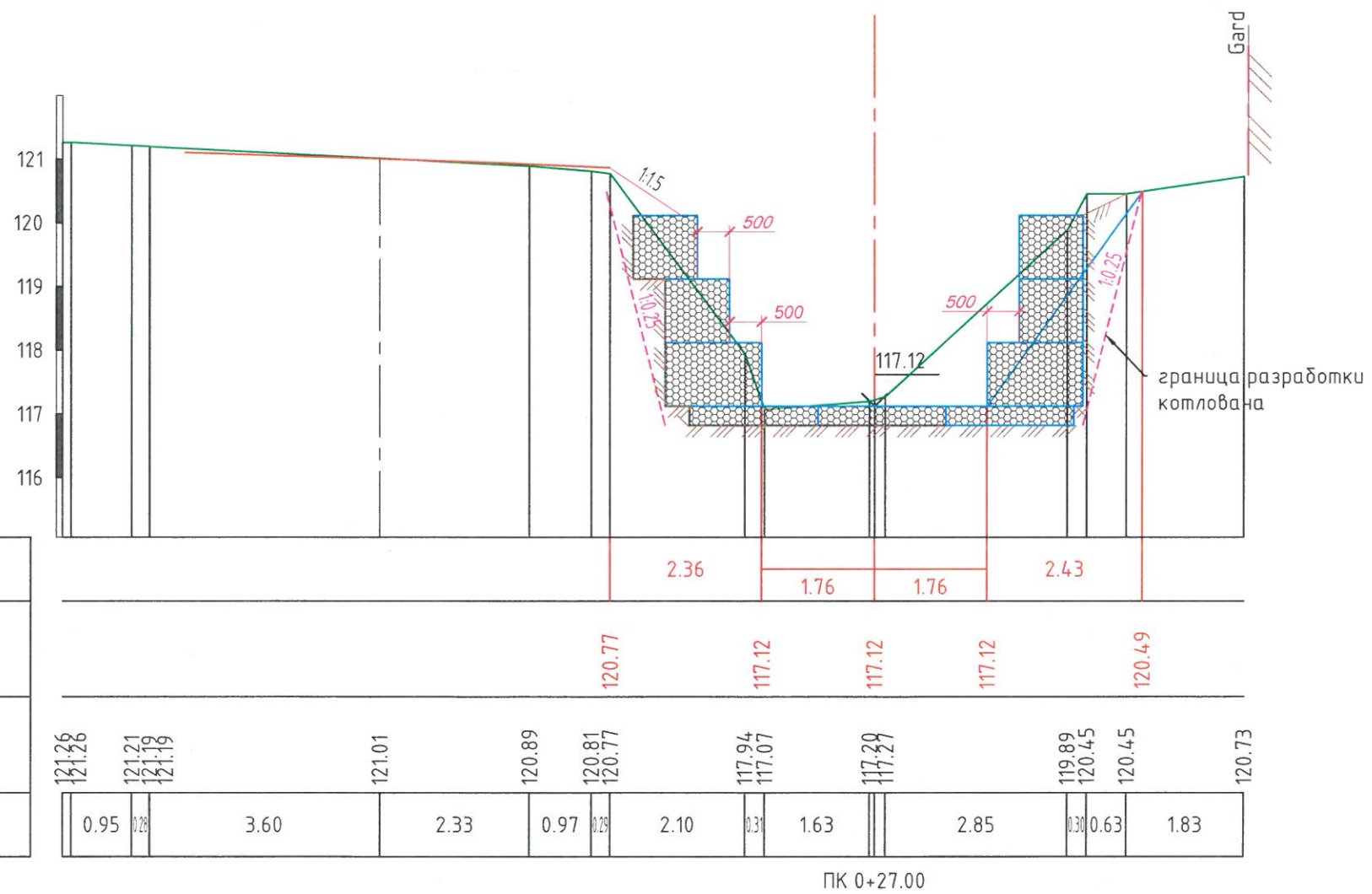
42/2020-DA-2
 Profile transversale albiei
 canalului (1:100)

Инв.№, подл. Подпись и дата Взам. инв.№

Fн 0.02 м2
 Fв 4.47 м2
 Fср 0.00 м2
 Fпр.об 0.00 м2
 Fк 0.00 м2

М 1:100 по вертикали
 М 1:100 по горизонтали

Проектные данные	Уклон, о/оо; длина, м
	Отметка земляного полотна, м
Фактические данные	Отметка рельефа, м
	Расстояние, м



ПК 0+27.00

Verificator de proiecte nr. 008
LUJANSCHII VASILII
 Domeniile B.3a,b,4,6,7
 Nr. de înregistrare a avizului 0201-07-20
 Valabilită de la 07.02.2018 pînă la 07.02.2023



Изм.	Кол.уч.	Лист N	док	Подпись	Дата

42/2020-DA-2
 Profile transversale albiei
 canalului (1:100)