მეტი ვიდრე უბრალოდ წყალი
MORE THAN JUST WATER

№OG19-0248931

D 13.05.2019

შპს „ახალი სკოლა"-ს დირექტორს
ბატონ ირაკლი თოფურიას
მისამართი: წყნეთის გზატკეცილი N35ბ
ტელეფონი: 599 56 04 45

შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერმა" (შემდგომში „კომპანია") განიხილა თქვენი განცხადება რეგისტრირებული IN19-0232717, დათარიღებული 05/04/2019წ. წყნეთის გზატკეცილი N35ბ-ში „მწვანე კედლის" მოწყობის საპროექტო დოკუმენტაციის შეთანხმების შესახებ.

გაცნობებთ, რომ ზემოაღნიშნულ მისამართზე, „კომპანია" არ არის წინააღმდეგი აწარმოოთ ე.წ. „მწვანე კედლის" სამშენებლო სამუშაოები წარმოდგენილი პროექტის შესაბამისად.

სამუშაოების დაწყების წინ გთხოვთ, დაუკავშირდეთ „კომპანიის" წარმომადგენელს:

ვაკე-საბურთალოს ბიზნეს ცენტრის მენეჯერი კახა წამალაიძე 595 11 55 99

პატივისცემით,

გიორგი სვანიშვილი
კომერციული დირექტორი

შემსრულებელი:
ჯ. ჩაჩხიანი & მგელაძე
293 11 11 (11-27); (21-02)

შპს ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი
GEORGIAN WATER AND POWER LTD

0179 თბილისი, მ. კოსტავას 1 შესახვევი №33
ტელ / Tel: +995 (32) 293 11 11; ფაქსი / Fax: +995 (32) 298 26 07
საიდენტიფიკაციო კოდი 203826002

N33, 1st Lane, M. Kostava str. 0179, Tbilisi, Georgia
ელ-ფოსტა / E-mail: info@gwp.ge | www.gwp.ge
Identification Code 203826002

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო

გარემოს ეროვნული სააგენტო
NATIONAL ENVIRONMENTAL AGENCY

დ.აღმაშენებლის გამზ. №150, 0112, თბილისი, საქართველო
150 D.AGMASHENEBELI AVE., 0112, TBILISI, GEORGIA
Web : www. meteo.gov.ge

Tel.:+995 32 243 95 02 Fax: +995 32 243 95 03
E-mail: info@meteo.gov.ge

N 21/2416
09/09/2019

2416-21-2-201909091730

შპს „ახალის სკოლის“ დირექტორს

ბატონ ირაკლი თოფურიას

ბატონო ირაკლი,

თქვენი 2019 წლის 6 სექტემბრის №0-327 წერილის პასუხად, რომელიც ეხება ქ. თბილისში, ვაკის რაიონში, წყნეთის გზატკეცილი №35ბ-ს ტერიტორიაზე (ს.კ. 01.14.07.001.060) თანამედროვე მეთოდების გამოყენებით საყრდენი კედლის მოწყობის (გეოცხაურის, გეოტექსტილის და ანტიეროზიული მატის გამოყენებით) საკითხს და ამის შესახებ სააგენტოს პოზიციის დაფიქსირებას გაცნობებთ შემდეგს:

როგორც თქვენთვის ცნობილია გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის სპეციალისტების მიერ 2019 წლის 14 თებერვალს ადგილზე გასვლით განხორციელდა ტერიტორიის გეოლოგიური შეფასება, რის საფუძველზეც მომზადდა ვიზუალური საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა - ქ. თბილისში, წყნეთის გზატკეცილი № 35ბ-ში შპს ,, ახალი სკოლა“- ს საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთის (ს/კ 01.14.07.001.060) არსებული მდგომარეობის შესახებ. დასკვნაში მითითებულია, რომ შეფასებული უბნის ფარგლებში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-გააქტიურების ნიშნები ამ ეტაპზე არ ფიქსირდება, თუმცა აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ძირითადი ქანები ზედაპირთან ახლოს ძლიერ გამოფიტულია, ხოლო შრეების დახრილობა ჩრდილოური, ფერდობის დახრილობის თანხვედრილია, რაც აუცილებლად უნდა იქნეს გათვალისწინებული პროექტირება-მშენებლობის პროცესში და უბანზე, სადაც გათვალისწინებულია ახალი მშენებლობა, საავტომობილო გზის გასწვრივ არსებული ფერდოს ჩამოშლის თავიდან აცილების მიზნით, საჭიროდ მიგვაჩნია საყრდენი კედლის მოწყობა.

გაცნობებთ, რომ ვინაიდან წერილში მითითებული კონსტრუქცია ასრულებს დამცავი კედლის ფუნქციას, უბანზე ამ ტიპის დამცავი კონსტრუქციის მოწყობა შესაძლებლად მიგვაჩნია, კვლევებზე დაყრდნობით შემუშავებული პროექტის საფუძველზე, მითუმეტეს,

როდესაც კედელი დაიფარება ბალახისა და ყვავილების ე.წ. „ხალიჩით“, რასაც ლანდშაფტის თვალსაზრისით მისაღები იერსახე ექნება.

პატივისცემით,

ანდრო ასლანიშვილი





სააგენტოს უფროსი

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო

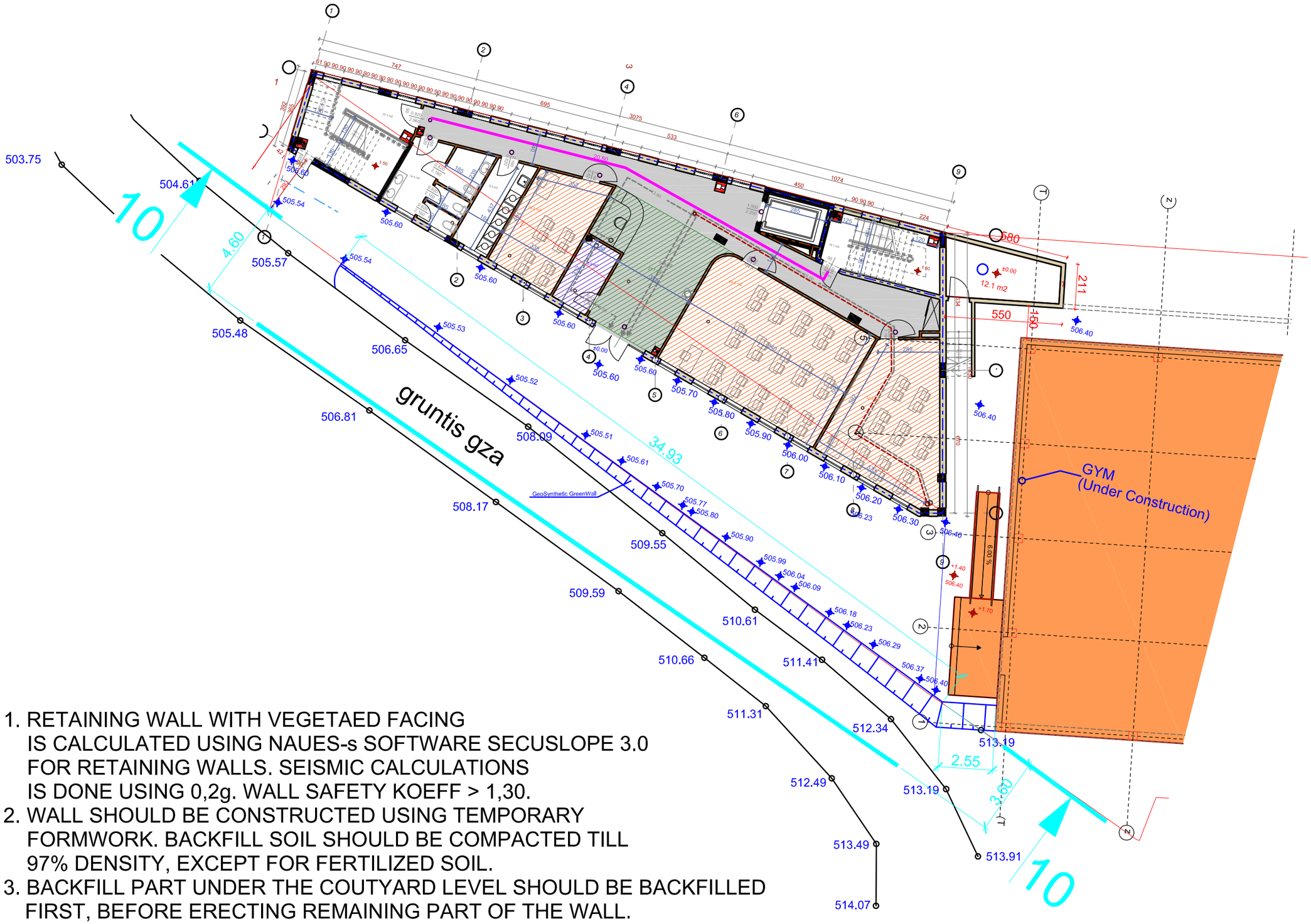
RETAINING WALL DESIGN

"School Dormitory, Tskheti Hihgway 35b, Tbilisi, Georgia”



2019

A3

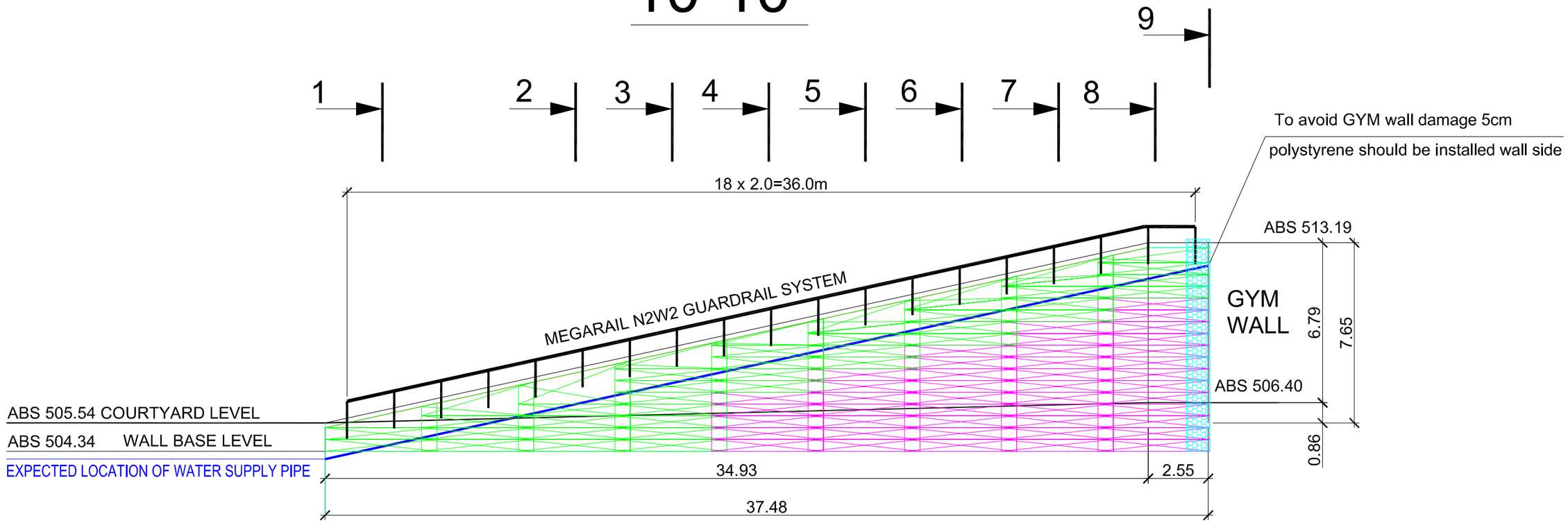


1. RETAINING WALL WITH VEGETAED FACING
   IS CALCULATED USING NAUES-s SOFTWARE SECUSLOPE 3.0
   FOR RETAINING WALLS. SEISMIC CALCULATIONS
   IS DONE USING 0,2g. WALL SAFETY KOEFF > 1,30.
2. WALL SHOULD BE CONSTRUCTED USING TEMPORARY
   FORMWORK. BACKFILL SOIL SHOULD BE COMPACTED TILL
   97% DENSITY, EXCEPT FOR FERTILIZED SOIL.
3. BACKFILL PART UNDER THE COUTYARD LEVEL SHOULD BE BACKFILLED
   FIRST, BEFORE ERECTING REMAINING PART OF THE WALL.
4. WATER SUPPLY PIPE SHOULD BE TEMPORARY FIXED DURING ALL
   CONSTRUCTION WORKS.
5. GEOGRID AFTER THE INSTALLATION SHOULD BE MANUALLY STRECHED
   BEFORE BACKFILLING.

A3

ViaCon Caucasus: M.CIRULIS	CUSTOMER: "NEW SCHOOL" PROJECT: "GREEN" RETAINING WALL TBILISI, GEORGIA
APRIL 2019	GENERAL PLAN — PAGE — PAGES

10-10

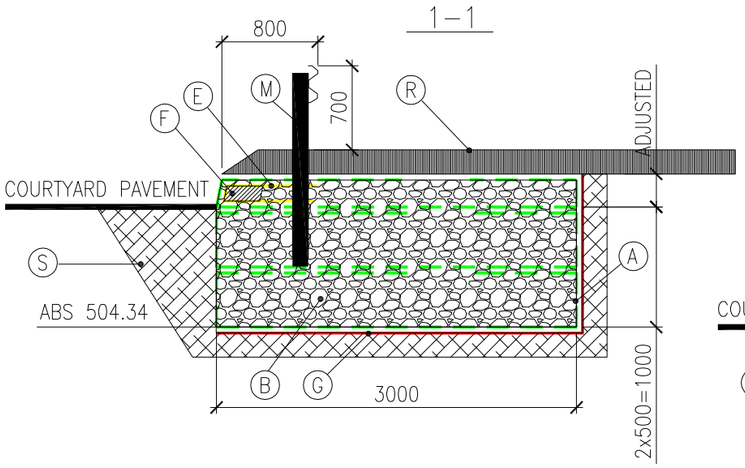


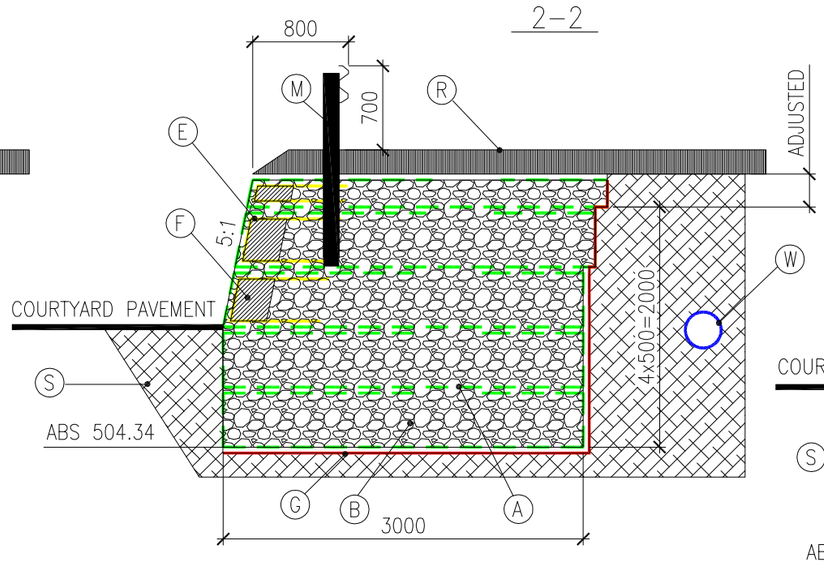
GEOSYNTHETIC MATERIAL CONSUMPTION.

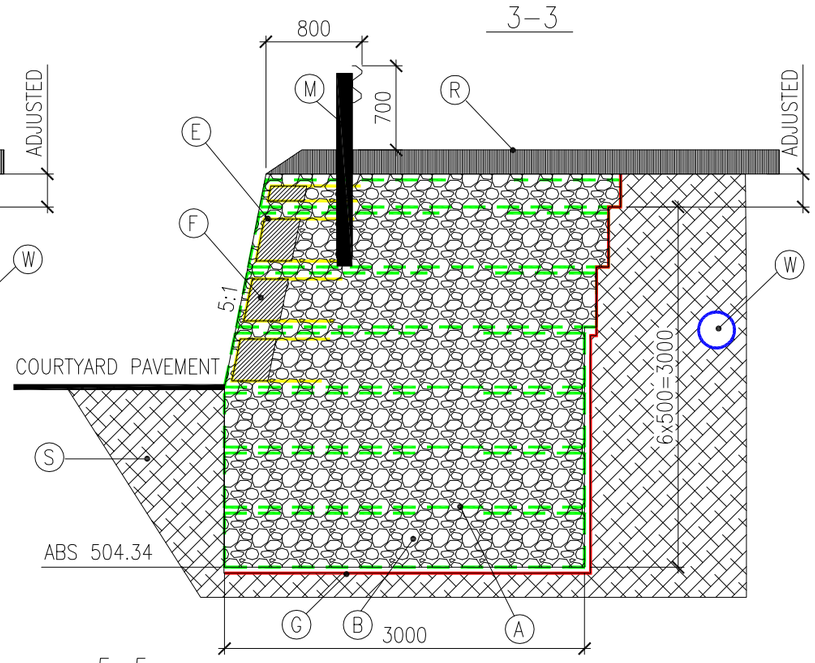
1. SECUGRID 40/20 R6 = 4rolls x 475 sqm = 1900sqm
2. SECUGRID 80/20 R6 = 6rolls x 475 sqm = 2850sqm
3. NONWOVEN GEOTEXTILE SECUTEX C 201 = 600 sqm
4. EROSION MAT 600 sqm.
5. MEGARAIL GUARDRAIL SYSTEM SAFETY CLASS=N2W2, LENGTH 40M WITH STUDS, S=2m AND TWO L4 ENDS.
6. GABIONS 2x1x1m = 7pcs.
7. GABIONS 3x1x1m = 3 pcs.
8. STEEL ANCHORS diam.6mm, l=60cm; 300 pcs.

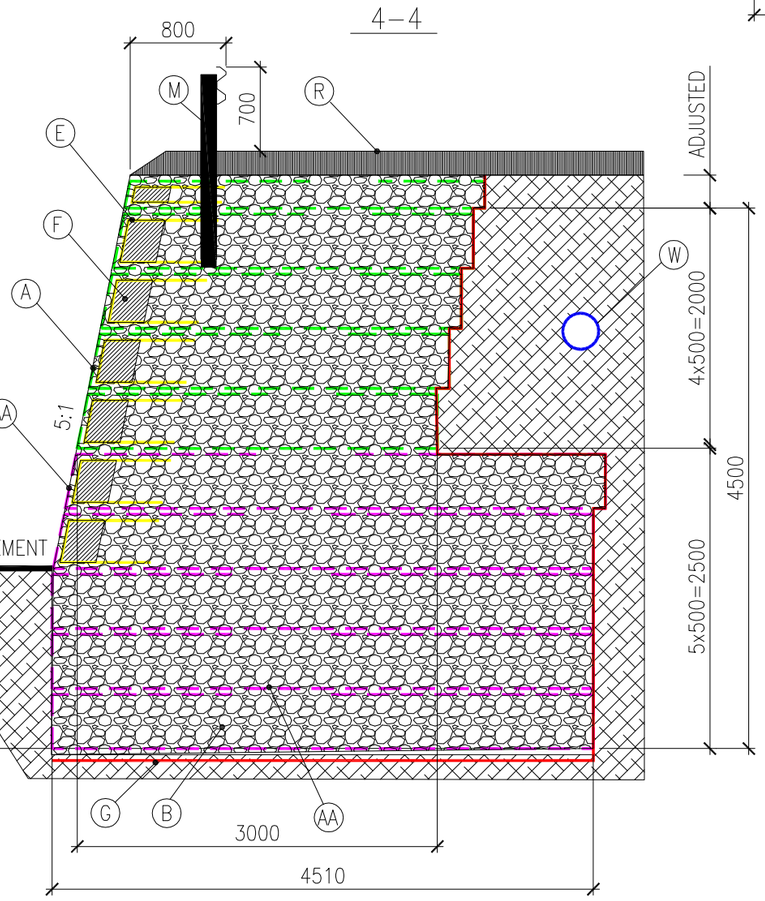
A3

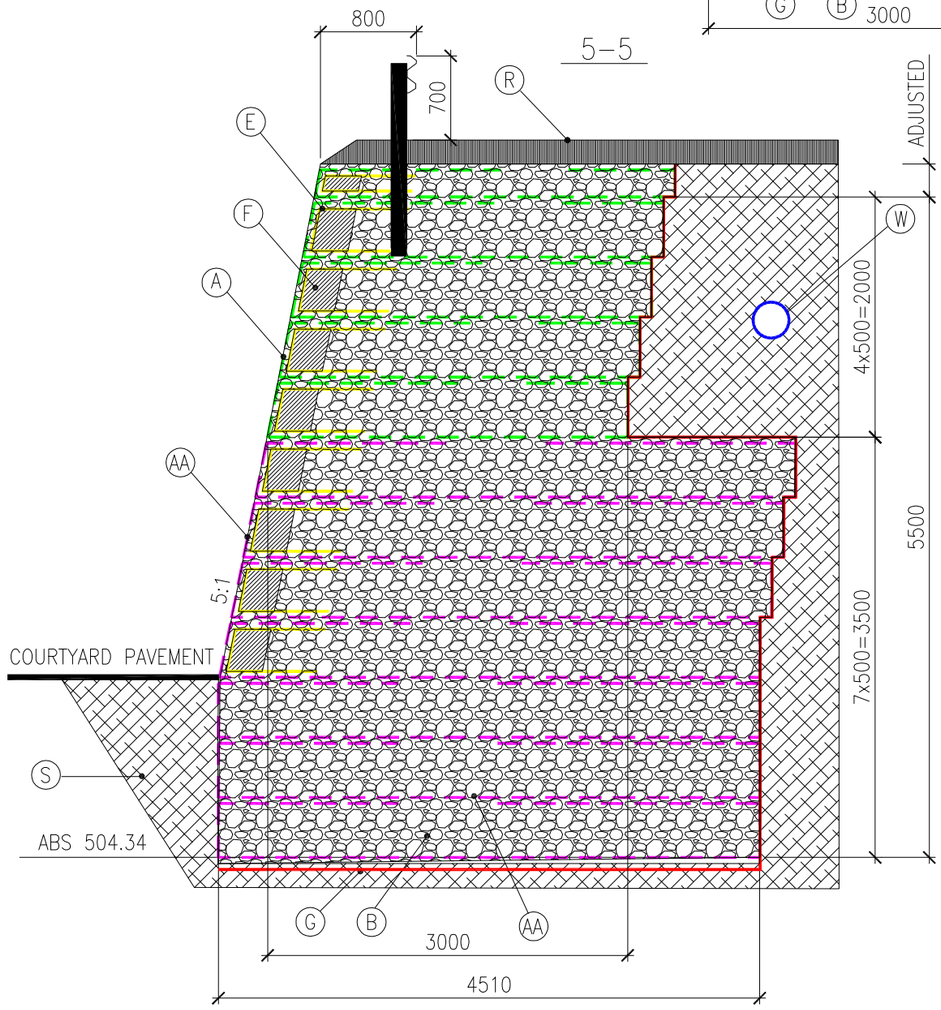
ViaCon Caucasus: M.CIRULIS	CUSTOMER: "NEW SCHOOL" PROJECT: "GREEN" RETAINING WALL TBILISI, GEORGIA		
	SECTIONS 10-10	PAGE	PAGES
APRIL 2019			











A–SECUGRID 40/20R6, L=6,25M
AA–SECUGRID 80/20R6, L=9,09M
B–BACKFILL INSIDE THE RETAINING WALL 97%
G–GROTEXTILE SECUTEX C201
S–BACKFILL OUTSIDE RETAINING WALL 97%
F–FERTILIZED SOIL WITH GRASS SEEDS (100G/SQM) 50CM
E– EROSION NET
M– MEGARAIL GUARDRAIL SYSTEM
W– WATER SUPPLY PIPE
R– ROAD SURFACE 20CM

A3 1:50

CUSTOMER: "NEW SCHOOL"
PROJECT: "GREEN" RETAINING WALL
TBILISI, GEORGIA

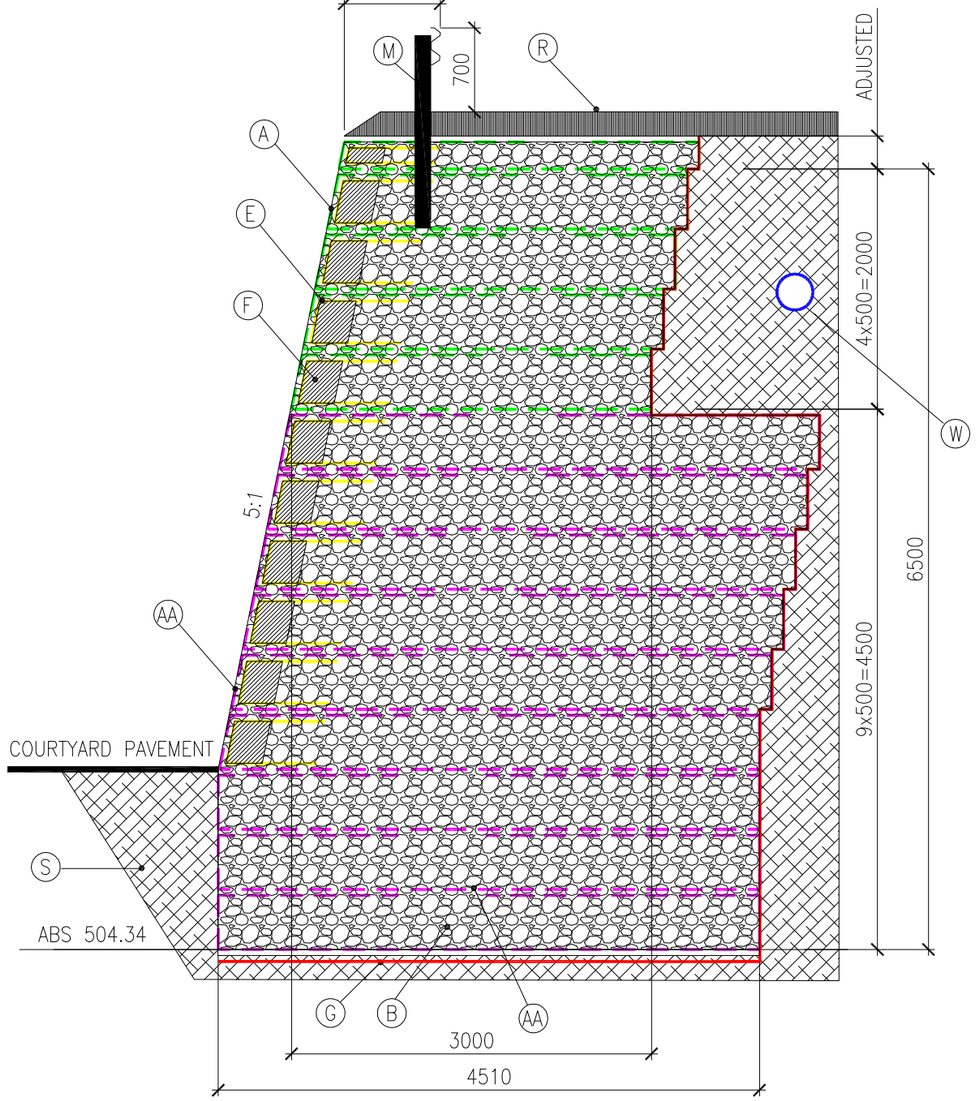
SECTIONS 1–1; 2–2; 3–3; 4–4
5–5

PAGE
PAGES

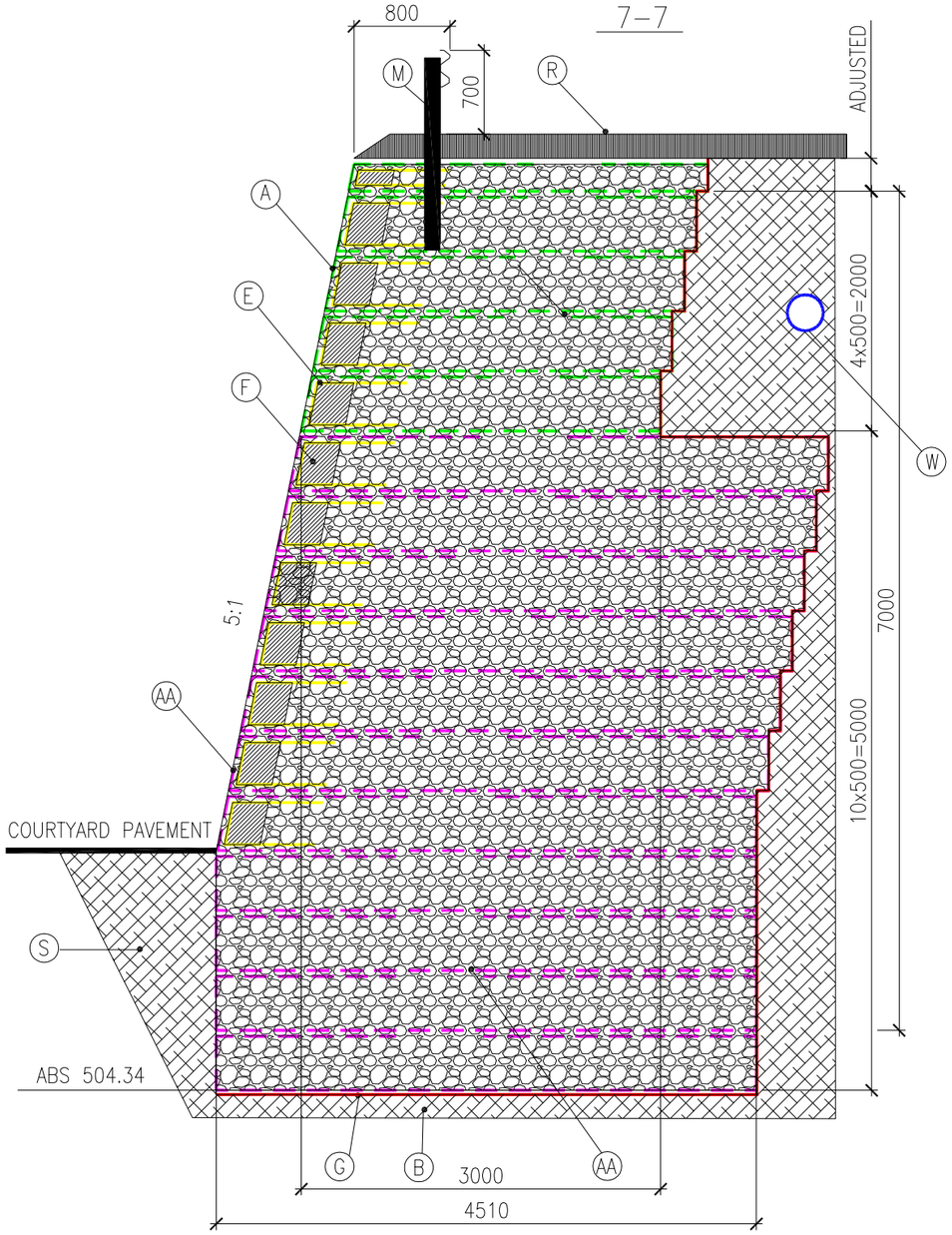
ViaCon Caucasus:
M.CIRULIS

APRIL 2019

6–6



7–7



A–SECUGRID 40/20R6, L=6,25M
AA–SECUGRID 80/20R6, L=9,09M
B–BACKFILL INSIDE THE RETAINING WALL 97%
G–GROTEXTILE SECUTEX C201
S–BACKFILL OUTSIDE RETAINING WALL 97%
F–FERTILIZED SOIL WITH GRASS SEEDS (100G/SQM) 50CM
E– EROSION NET
M– MEGARAIL GUARDRAIL SYSTEM
W– WATER SUPPLY PIPE
R– ROAD SURFACE 20CM

A3 1:50

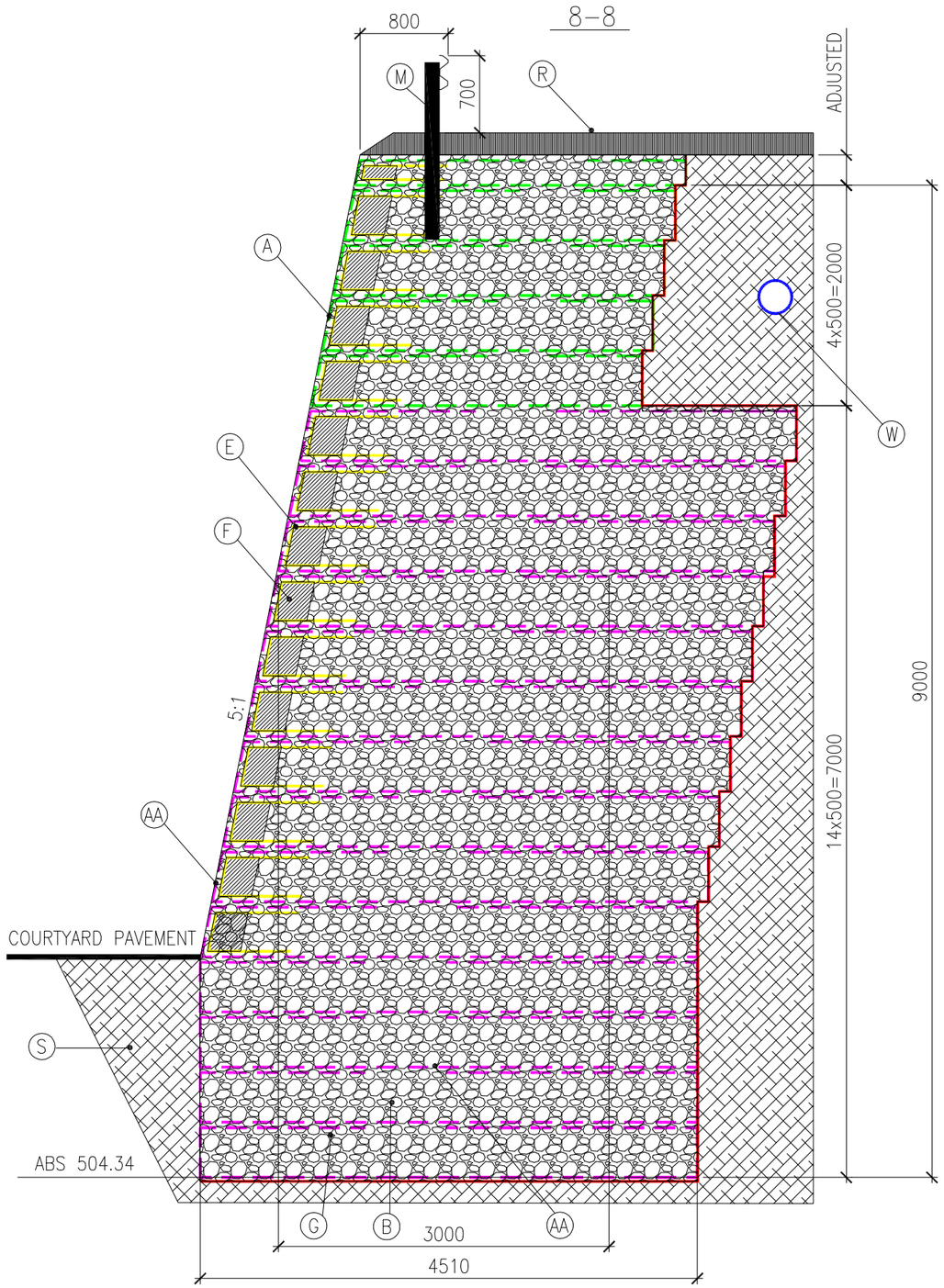
ViaCon Caucasus:
M.CIRULIS

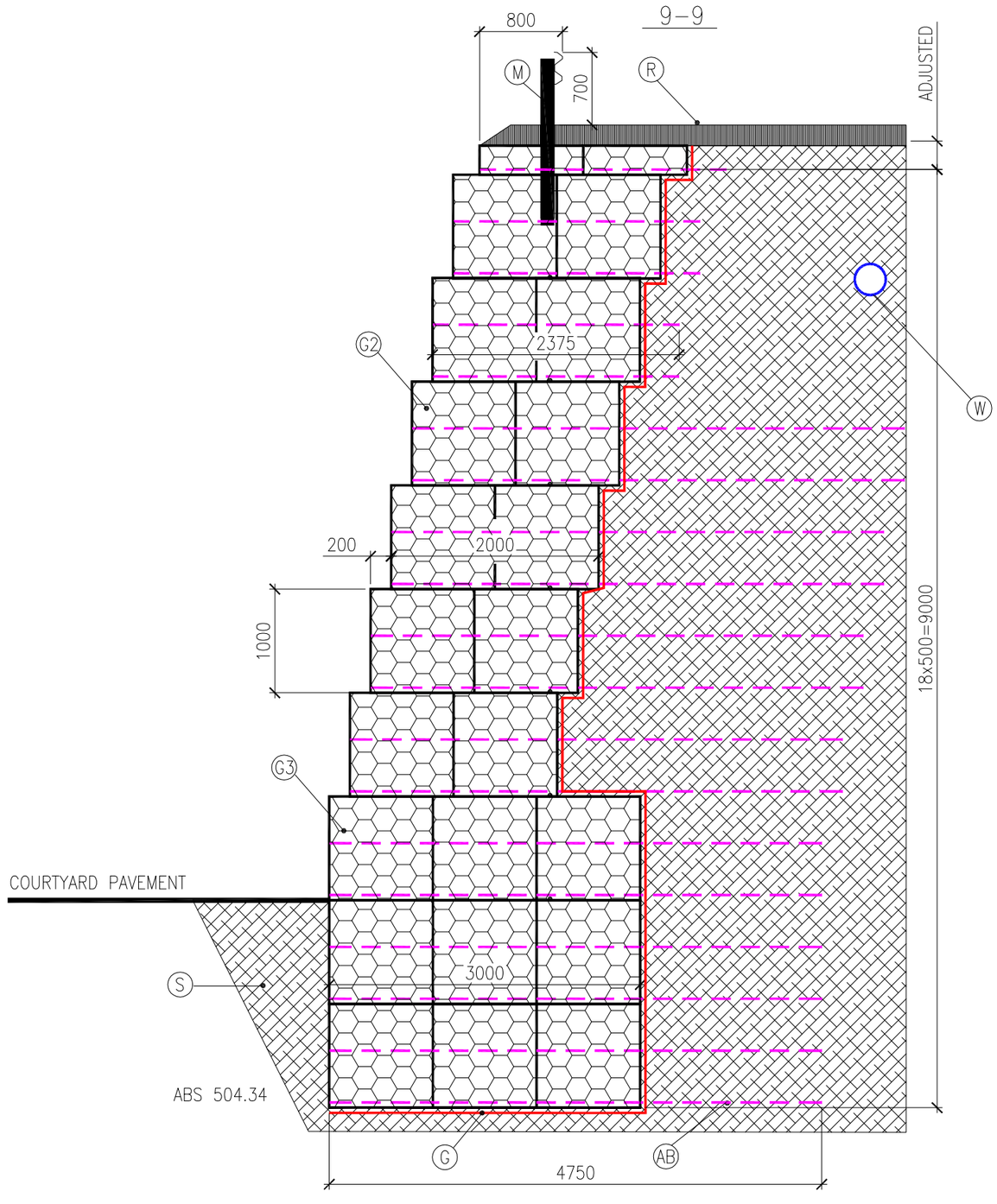
APRIL 2019

CUSTOMER: "NEW SCHOOL"
PROJECT: "GREEN" RETAINING WALL
TBILISI, GEORGIA

SECTIONS 6–6, 7–7

PAGE	PAGES



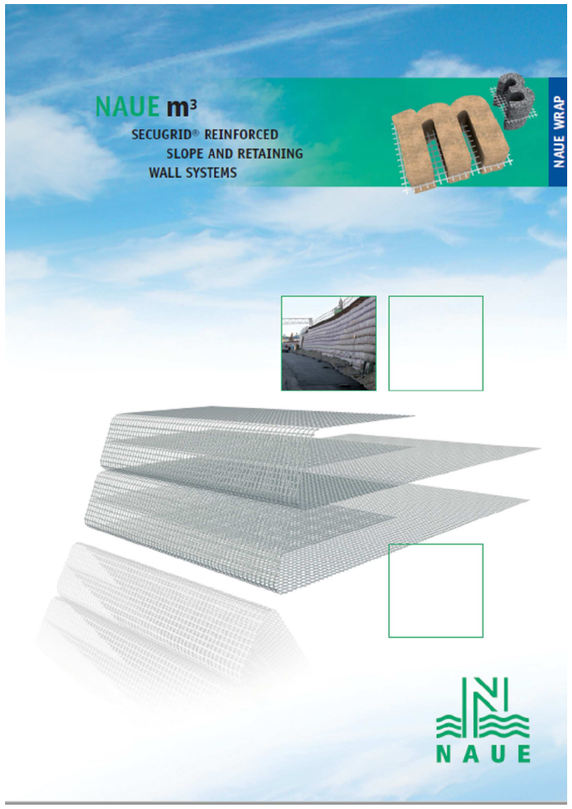


A–SECUGRID 40/20R6, L=6,25M
AA–SECUGRID 80/20R6, L=9,09M
AB–SECUGRID 80/20R6, L=5,00M
B–BACKFILL INSIDE THE RETAINING WALL 97%
G–GROTEXTILE SECUTEX C201
S–BACKFILL OUTSIDE RETAINING WALL 97%
F–FERTILIZED SOIL WITH GRASS SEEDS 50CM
E– EROSION NET
M– MEGARAIL GUARDRAIL SYSTEM
W– WATER SUPPLY PIPE
R– ROAD SURFACE 20CM

G2– GABION 2X1X1M (7 PCS)
G3 – GABION 3X1X1M (3 PCS)

A3 1:50

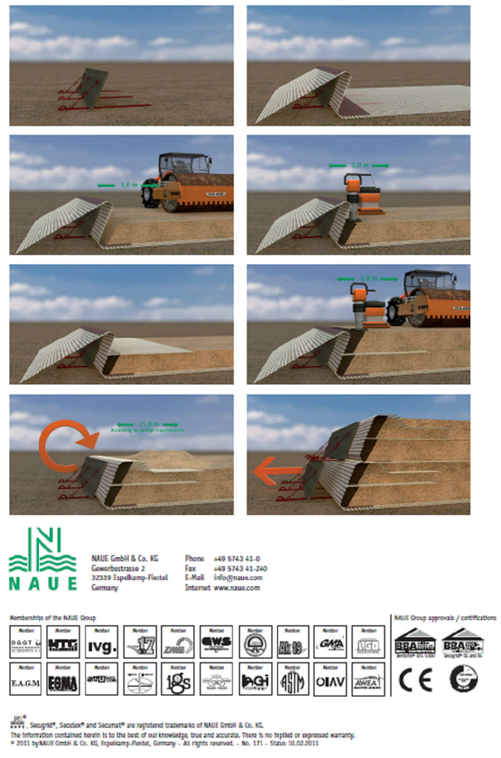
ViaCon Caucasus: M.CIRULIS	CUSTOMER: "NEW SCHOOL" PROJECT: "GREEN" RETAINING WALL TBILISI, GEORGIA		
	SECTIONS 8–8, 9–9	PAGE	PAGES
APRIL 2019			







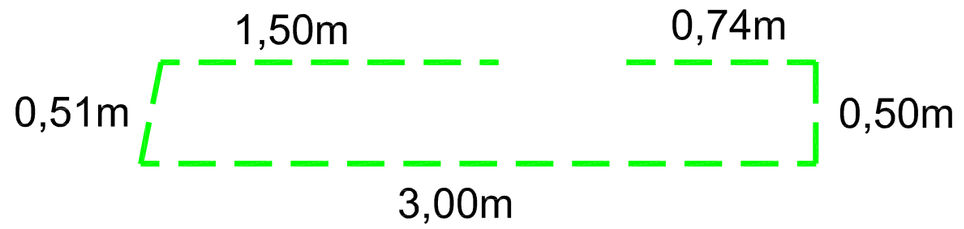
Advantages:
- Permanent stability even on slopes up to 90°
- One source/system for all reinforcement needs
- Natural, green-faced constructions
- Conserves construction resources (and costs), as site formworks can be reused
- Simple construction
- High load capacity
- Site soils (including cohesive soils) can be used, which optimises project economy since more-affordable cohesive soils can be used rather than disposed of or replaced with non-cohesive soils
- Secugrid® geogrids can be used with soils stabilized with cement or lime
- Variable spacers allow site-specific slope face adjustment
- Ecological benefits associated with the use of local soils include decreased transportation pollution (and cost) and conservation of natural resources



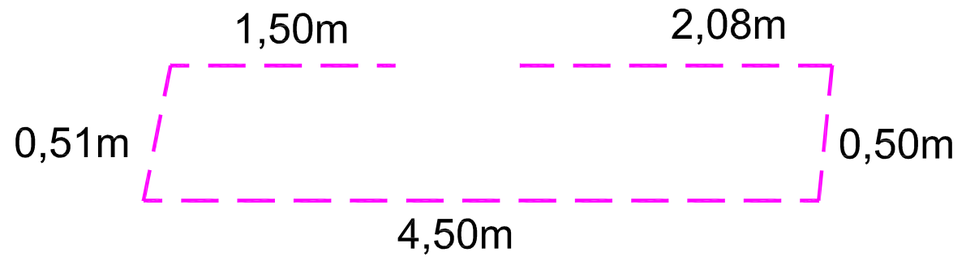
NAUE GmbH & Co. KG
Geweerbestrasse 2
32339 Espelkamp-Fiestel
Germany
Phone +49 5743 41-0
Fax +49 5743 41-240
E-Mail info@naue.com
Internet www.naue.com

Secugrid®, Secuten® and Secumat® are registered trademarks of NAUE GmbH & Co. KG.
The information contained herein is to the best of our knowledge, true and accurate. There is no implied or expressed warranty.
© 2011 byNAUE GmbH & Co. KG, Espelkamp-Fiestel, Germany . All rights reserved. - No. 171 - Status 10.02.2011

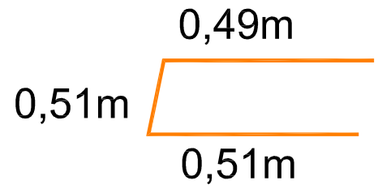
1. Layout of one layer of geogrid (A), SECUGRID 40/20 R6, length = 6,25m; width 4,75m; overlap between adjacent layers of geogrid = min. 0,50m



2. Layout of one layer of geogrid (AA), SECUGRID 80/20 R6, length = 9,09m; width 4,75m; overlap between adjacent layers of geogrid = min. 0,50m



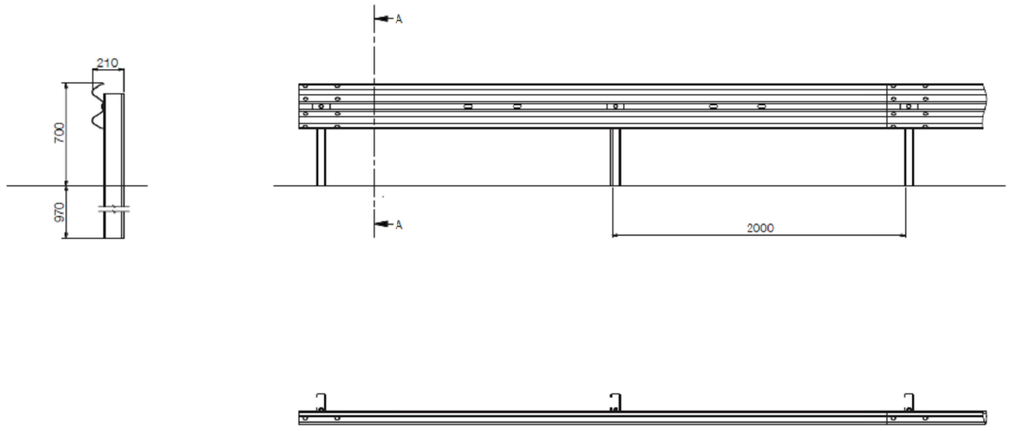
3. Layout of facing erosion net/mat (E), length = 2,0m, width depends of producer/supplier; overlap between adjacent layers of erosin net/mat = min 0,5m.



ViaCon Caucasus: M.CIRULIS	CUSTOMER: "NEW SCHOOL" PROJECT: "GREEN" RETAINING WALL TBILISI, GEORGIA		
	WRAP TECHNOLOGY DESCRIPTION	PAGE	PAGES
APRIL 2019			

A3

SAFEROAD®



Systemübersicht · System overview · Présentation du système · Panoramica del sistema · Descripción general del sistema · Visão geral do sistema · Přehled systému
Sisteme Genel Bakış · Przegląd systemu · Обзор системы · Prezentare generală sistem · Overzicht van het systeem · Systemtegning · Systemritning · نظرة عامة للنظام

MegaRail es

N2 · W2 · A

Geogrid

Secugrid® R (PES/PET)

NAUE GmbH & Co. KG
Gewerbestrasse 2
32339 Espelkamp-Fiestel, Germany

Phone: +49 5743 41-0 · Fax: +49 5743 41-240
E-Mail: info@naue.com · Internet: www.naue.com

0799-CPD-20

Product description: Laid geogrid made of stretched, monolithic polyester (PET) flat or profile bars with welded junctions used for the reinforcement in many fields of civil engineering including landfill engineering, road construction and hydraulic engineering

Property	Test method*	Unit	40/20 R6	60/20 R6	80/20 R6	120/40 R6	200/40 R6	400/40 R6
Raw material	-	-	polyester/PET, transparent					
Mass per unit area	EN ISO 9864	g/m²	285	420	380	580	810	1.420
Max. tensile strength, md / cmd**	EN ISO 10319	kN/m	≥ 40 / ≥ 20	≥ 60 / ≥ 20	≥ 80 / ≥ 20	≥ 120 / ≥ 40	≥ 200 / ≥ 40	≥ 400 / ≥ 40
Elongation at nominal strength, md / cmd**	EN ISO 10319	%	≤ 8 / ≤ 8					
Tensile strength at 1% elongation, md**	EN ISO 10319	kN/m	8	12	16	24	40	80
Tensile strength at 2% elongation, md**	EN ISO 10319	kN/m	14	21	28	42	70	140
Tensile strength at 5% elongation, md**	EN ISO 10319	kN/m	28	42	56	84	140	280
Aperture size, md x cmd**	-	mm x mm	approx. 73 x 31	approx. 73 x 31	approx. 73 x 30	approx. 71 x 28	approx. 71 x 25	approx. 70 x 14
UV-resistance (remaining tensile strength)	EN 12224	%	96.3					
Weather resistance	FGSV	class	high					
Production specific elongation	-	%	0					
Roll dimensions, width x length	-	m x m	4.75 x 100					4.75 x 50

*based on, **md = machine direction, cmd = cross machine direction*

The listed technical values are guiding values, achieved in our laboratories and/or independent testing institutes. Our products are subject to changes without prior notice.

2 January 2012

N-Std Secugrid.xlsx **406080-20 120'200'400-40 R6_en**, Rev. 15

Geotextiles for filtration and separation

Secutex® C

NAUE GmbH & Co. KG
Gewerbestrasse 2
32339 Espelkamp-Fiestel
Germany

Phone:+49 5743 41-0 Fax: :+49 5743 41-240
E-Mail: info@naue.com Internet: www.naue.com

0799-CPR-20

Product description:
Needle punched and calendered nonwoven geotextiles

Property	Test method*	Unit	R 151 C	R 201 C	R 251 C	R 301 C	R 401 C	R 501 C
Raw material	-	-	polypropylene (PP), white					
Mass per unit area	EN ISO 9864	g/m²	150	200	250	300	400	500
Thickness	EN ISO 9863-1	mm	1.0	1.2	1.4	1.6	1.9	2.4
Max. tensile strength, md / cmd**	EN ISO 10319	kN/m	10.5 / 10.5	14.5 / 15.0	18.0 / 18.0	22.5 / 24.0	30.0 / 32.0	35.0 / 37.0
Elongation at max. tensile strength, md / cmd**	EN ISO 10319	%	40 / 45	40 / 45	40 / 45	45 / 45	45 / 45	45 / 45
Puncture force	EN ISO 12236	N	1,800	2,700	3,300	4,200	5,500	6,600
Displacement	EN ISO 12236	mm	50	50	50	50	50	50
Dynamic perforation resistance	EN ISO 13433	mm	24	18	14	10.8	8	7
Characteristic opening size	EN ISO 12956	µm	90	80	80	70	70	60
Water permeability - VI_{H50}-Index - Flow $rate_{H50}$	EN ISO 11058	m/s l/(m² s)	1.0×10^{-1} 100	7.5×10^{-2} 75	6.0×10^{-2} 60	5.0×10^{-2} 50	3.5×10^{-2} 35	3.0×10^{-2} 30
Detector tested	-	-	yes	yes	yes	yes	yes	yes

*based on, **md = machine direction, cmd = cross machine direction*

A3

ViaCon Caucasus: M.CIRULIS	CUSTOMER: "NEW SCHOOL" PROJECT: "GREEN" RETAINING WALL TBILISI, GEORGIA		
	MATERIAL DATA SHEETS	PAGE	PAGES
APRIL 2019			