Пројекат припремних радова

ЕЛАБОРАТ О ГЕОТЕХНИЧКИМ УСЛОВИМА ИЗГРАДЊЕ

Нова универзитетска дечија болница у улици Делиградска, К.П. 1660/4 КО Савски венац

EL 0302/21-GEO
Нови Сад,
фебруар, 2021.

Архитектонско-грађевински институт
Др Ђорђа Јоановића 4/7, 21000 Нови Сад, Србија
Тел: +381 21 511 551, +381 21 3001 870
office@aginstitut.com
www.aginstitut.com

АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ
Др. Ђорђа Јоановића 4/7
21000 Нови Сад
Tel: 021.511.551
Tel: 021.300.1870
office@aginstitut.com
www.aginstitut.com
ПИБ: 107062214
ЖР: 285-2211454-76

1.1. НАСЛОВНА СТРАНА

ЕЛАБОРАТ О ГЕОТЕХНИЧКИМ УСЛОВИМА ИЗГРАДЊЕ

Инвеститор:	**Република Србија – Канцеларија за управљање јавним улагањима, Немањина бр. 11, Београд**

Објекат:	**Нова универзитетска дечија болница у улици Делиградска, К.П. 1660/4 КО Савски венац**	
	Парцела број:	**1660/4**
	КО Савски венац	

Врста техничке документације:	**Пројекат припремних радова**

Назив и ознака дела пројекта:	**ЕЛАБОРАТ О ГЕОТЕХНИЧКИМ УСЛОВИМА ИЗГРАДЊЕ**

За грађење/извођење радова:	**Нова градња**

Пројектант:	**АГ-УНС АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ ДОО Нови Сад, Др. Ђорђа Јоановића 4/7**
Одговорно лице пројектанта:	**Директор: Драгомир Радовановић, дипл. инж.грађ.**

Потпис	

Овлашћено лице:	**Ђорђе Поповић, дипл.инж.грађ.**
Број облашћења/лиценце	**316 О214 15**

Потпис	

Број техничке документације:	**EL 0302/21-GEO**

Место и датум:	**Нови Сад,**	**фебруар, 2021.**

АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Tel: 021.511.551 ПИБ: 107062214 office@aginstitut.com
Др. Ђорђа Јовановића 4/7 Tel: 021.300.1870 ЖР: 285-2211454-76 www.aginstitut.com
21000 Нови Сад

1.2. САДРЖАЈ

ЕЛАБОРАТ О ГЕОТЕХНИЧКИМ УСЛОВИМА ИЗГРАДЊЕ

1.1.	**Насловна страна**
1.2.	**Садржај**
1.3.	**Решење о одређивању одговорног пројектанта**
1.4.	**Изјава одговорног пројектанта**
1.5.	**Текстуална документација**
1.6.	**Графичка документација**
1.7.	**Лабораторијска испитивања**

АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ
Др. Ђорђа Јоановића 4/7
21000 Нови Сад
Tel: 021.511.551
Tel: 021.300.1870
office@aginstitut.com
www.aginstitut.com
ПИБ: 107062214
ЖР: 285-2211454-76

1.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи (Сл. Гласник РС бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/14 и 145/14, 83/18, 31/19 и 37/2019 - др. закон и 9/2020) и Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Сл. гласник РС", бр. 73/2019) као и на основу Закона о рударству и геолошким истраживањима (Сл. гласник РС бр. 101/15 и 95/18) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду	**ЕЛАБОРАТ О ГЕОТЕХНИЧКИМ УСЛОВИМА ИЗГРАДЊЕ**	
који је део	**Пројекат припремних радова**	
за	**Нова градња**	
објекта	**Нова универзитетска дечија болница у улици Делиградска, К.П. 1660/4 КО Савски венац**	
	број парцеле	**1660/4**
	КО Савски венац	

одређује се:

Ђорђе Поповић, дипл.инж.грађ. **316 О214 15**

Пројектант:	**АГ-УНС АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ ДОО Нови Сад, Др. Ђорђа Јоановића 4/7**
Одговорно лице/заступник:	**Директор: Драгомир Радовановић, дипл. инж.грађ.**

Потпис:

Број техничке документације:	**EL 0302/21-GEO**

Место и датум:	**Нови Сад,**	**фебруар,**

АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ
Др. Ђорђа Јоановића 4/7
21000 Нови Сад
Tel: 021.511.551
Tel: 021.300.1870
office@aginstitut.com
www.aginstitut.com
ПИБ: 107062214
ЖР: 285-2211454-76

1.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ЕЛАБОРАТА О ГЕОТЕХНИЧКИМ УСЛОВИМА ИЗГРАДЊЕ

Одговорни пројектант ЕЛАБОРАТА О ГЕОТЕХНИЧКИМ УСЛОВИМА ИЗГРАДЊЕ који је део Пројекта припремних радова за нову градњу објекта Нова универзитетска дечија болница у улици Делиградска, К.П. 1660/4 КО Савски венац

Ђорђе Поповић, дипл.инж.грађ.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је елаборат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, Законом о рударству и геолошким истраживањима, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке,

2. да су при изради елабората поштоване све прописане и утврђене мере и препоруке за испуњење основних захтева за објекат и да је пројекат израђен у складу са мерама и препорукама којима се доказује испуњеност основних захтева.

Одговорни пројектант ПГД	**Ђорђе Поповић, дипл.инж.грађ.**
Број лиценце	**316 О214 15**

Потпис:

Број техничке документације:	**EL 0302/21-GEO**

Место и датум:	**Нови Сад,**	**фебруар, 2021.**

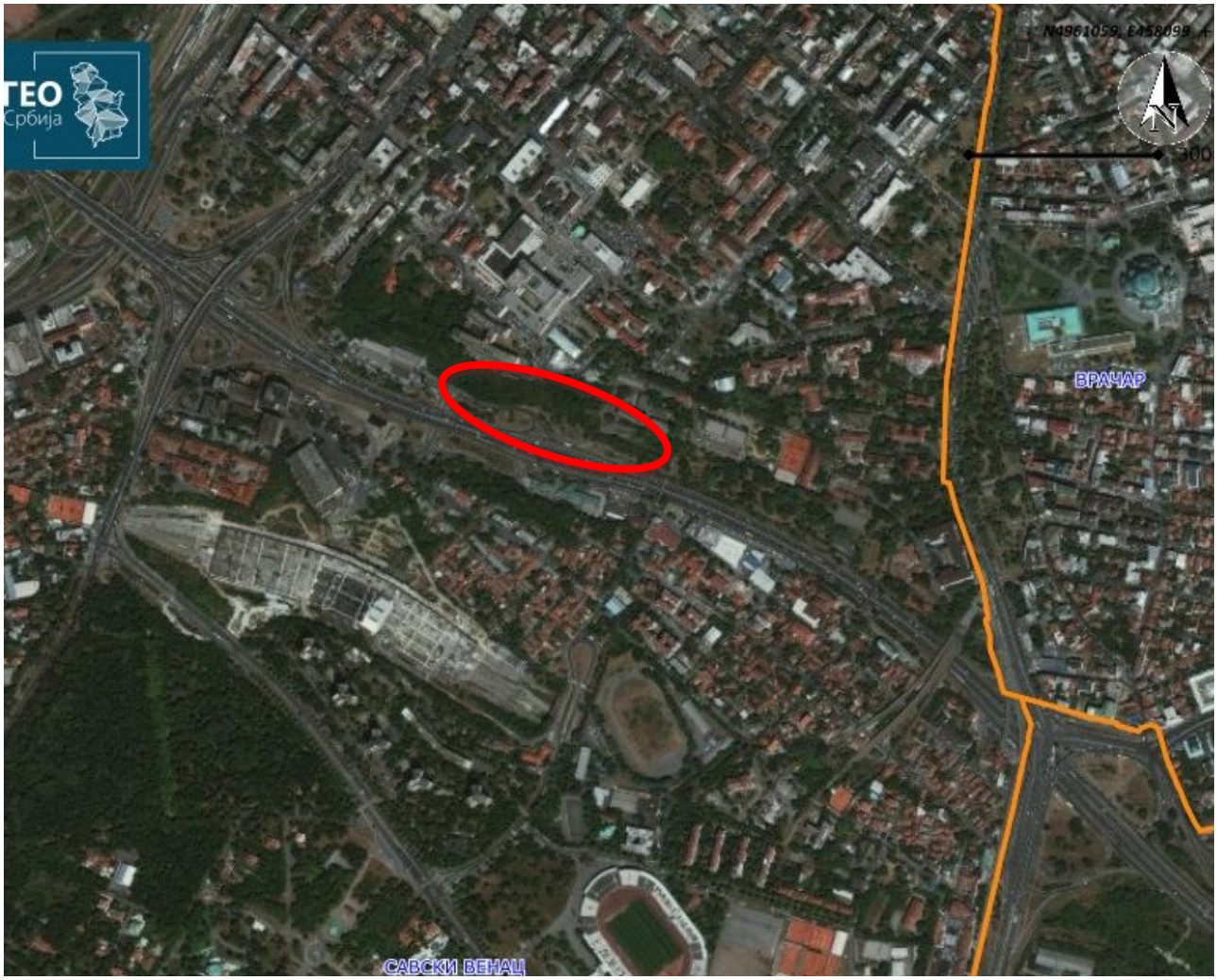
1.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

САДРЖАЈ

1. УВОД 1
2.ИНЖЕЊЕРСКОГЕОЛОШКА СВОЈСТВА ИЗДВОЈЕНИХ ЛИТОЛОШКИХ ЧЛАНОВА 2
3. ГЕОТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ИЗГРАДЊЕ 4
4. ЗАКЉУЧАК 6

1. УВОД

У склопу израде Пројекта за грађевинску дозволу за нову Универзитетску дечију клинику „Тиршова 2“, дефинисана је потреба за реализацијом приступне саобраћајнице која би клинику повезала са аутопутем Е-75.
Имајући у виду да је приступ локацији тренутно могућ само из правца Делиградске улице, која због својих техничких карактеристика није у могућности да задовољи потребе будућег градилишта, у оквиру Фазе 1- Пројекта припремних радова посебно је разрађен ниво детаљности градилишне саобраћајнице. Тешке теренске карактеристике условиле су изградњу попорних конструкција којима ће се обезбеђивати падина и саобраћајница, те ће ови инжењерски објекти представљати трајно решење. Овакво решење условљава да се ситуациони и нивелациони елементи градилишне саобраћајнице задрже током извођења будућег приступног пута.
Градилишна саобраћајница простире се од раскрснице за Хитну помоћ на петљи „Хитна помоћ“ на аутопуту Е-75, до непосредног уклапања у Делиградску улицу, оријентационе дужине 400m.
Положај истражног простора дат је на слици бр.1.



Слика бр 1. Географски положај истражног простора 1:10 000 (извор a3.geosrbija.rs)
граница истражног подручја

2. ИНЖЕЊЕРСКОГЕОЛОШКА СВОЈСТВА ИЗДВОЈЕНИХ ЛИТОЛОШКИХ ЧЛАНОВА

На основу резултата свих изведених истраживања дефинисана је геолошка грађа терена и физичко-механички параметри издвојених литолошких чланова. Инжењерскогеолошка својства везана су за начин постанка, залегања и промене којима су стенске масе биле изложене од постанка до данас. Физичкомеханичка својства један од битних инжењерскогеолошких услова за прогнозирање понашања стенских маса у току урбанизације простора, у тесној су зависности са наведена три чиниоца. Из тих разлога, издвајање стенских маса је изведено на основу генетских одлика, стратиграфске припадности и литолошких својстава.Овако издвајање омогућило је да се на ширем простору могу корелисати инжењерскогеолошка својства стенских маса. То је посебно значајно код квартарних-континенталних наслага које се одликују се разноврсношћу генетских типова. Због недовољно развијене геолошко-литогенетске класификације код назива комплекса маринских седимената употребљени су литолошки називи уз ближу генетску, а код континенталних генетски називи уз ближу литолошку дефиницију. Инжењерскогеолошки комплекси чија су инжењерскогеолошка својства исказана геохронолошким редоследом су:

С обзиром на то да се све грађевинске активности одвијају од површине терена, тим редом ће бити и приказани издвојени литолошки чланови (од геолошки млађих ка старијим).

<u>Квартар</u>

Насуто тло – (n) јавља се на површини терена, чини га грађевински шут помешан са глиновитим материјалом. Због велике површинске заступљености и места појављивања, а мале дебљине нема утицај на будућу урбанизацију простора, изузев у оквиру Рејона Ц где је констатована дебљина од 23м. Највероватније да је у питању природна депресије-јаруга која је деценијама запуњавана материјалом из ископа током урбанизације овог дела града. Материјал у тој зони је претежно глиновит. Обзиром на хетероген састав параметри за ову средину су прогнозиран:
Y= 19,0kN/m^3
φ=18˚
c=5kPa
Ms=3.000–5.000 kPa

Измењени лес – (I)
Констатован је у нижим деловима падине испод коте 107мнм. Дебљине су 1,0-3,0m. Масивне су текстуре, зрнасте структуре, прашинасто песковитог умерено неравномерног састава. У основној маси садрже прах $CaCO_3$ у виду мицела, што им даје светло браонкасту до жућкасту боју, већу порозност и прхкост. Слабо су консолидоване, под притиском се лако разарају до прашинастих честица. Имају сложену порозност, лако се оцеђују и у њима се издан не формира. Вредности важнијих физичко механичких параметара (из постојеће документације)се крећу у распону:

Y=17,8-18,0kN/m^3
φ=23-28˚
c=6-17kPa
Ms=3.000–5.000 kPa

Делувијални седименти (d^g)
Залежу непосредно испод седимената лесоликог делувијума. Неуједначене су дебљине 1,0 до 4,0 m. Овај слој има јасне границе између повлате и подине. Вредности важнијих физичко механичких параметара се крећу у распону:
Y=19,0-19,5 kN/m^3
φ=18-22˚
ц=20-27kPa
Mv=3200-7000kPa

Неоген

Лапоровите глине (M_3^2GL) – глиновито-прашинасти материјал миоценске старости са незнатним садржајем песка у маси, сиво- браон до жуто- браон боје (оксидациони услови седиментације), дробив до гњечив, благо лимонитисан, са флекама мангана, збијен, масан, средње до високопластичан, са исталоженим карбонатима у виду скраме, праха и конкреција mm-cm димензија. Локално, ове конкреције могу чинити већи део набушеног језгра па се стиче утисак да се ради о дробинском материјалу. Глина је подложна блоковском одламању дуж прслински предиспонираних праваца.
На испитиваном подручју имају знатно распрострањење, дебљине од 4-10m, залежу непосредно испод квартарних седимената. Комплекс изграђују лапоровите глине који су у подинским деловима прелазе у комплекс лапоровитих кречњака и лапора.
Vrednosti važnijih fizičko mehaničkih parametara se kreću u rasponu:
Y=19,0-20,0 kN/m^3
φ=21-23˚
c=25-27kPa
Mv=5300-6000kPa

Krečnjačko laporoviti sedimenti (M_3^2 KL)
Констатовани су у подини свих седимената. Комплекс изграђују кречњаци, и лапори. Кречњаци се јављају у повлатним деловима слоја са којим су везани постепеним прелазима те су кавернозни. Тврди су водопропусни, нестишљиви.
Лапори су сиве до сивожуте боје, прашинасти до глиновити, масивне текстуре, Просушени, тврди, звонки, слабо водопропусни. У приповршинској зони су деградирани, издељени прслинама и садрже прослојке сочива праха карбоната. Вредности важнијих физичко механичких параметара се крећу у распону:
Лапори
Y = 19,5-20,5 kN/m^3 σc= 700 - 900 kN/m^2
Кречњаци
Y = 22-24 kN/m^3 σc= 38000 kN/m^2

Сарматски кречњаци (M_3^1 K) чине подлогу испитиваног. Неједнаке су дубине појављивања јављају се на дубини од 1,5-25,0m од површине терена. Према податцима из постојеће документације кречњаци леже трансгресивно преко изузетно неравне подине кредног кречњака. Поред примарне сунђерасте интергрануларне порозности има и секундарну пукотинску порозност и кавернозност. Кречњаци су сочивасте до слојевите текстуре оолитични, песковити. Боје су беличасто жуте до беличасто сиве. Порозни, шупљикави. Практично нестишљиви, водопропусни и водоносни. Вредности важнијих физичко механичких параметара се крећу у распону:
Y = 22-24 kN/m^3 σc= 38000 kN/m^2.

3. ГЕОТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ИЗГРАДЊЕ

Обзиром да се ради о урбаном подручју потребно је што мање заузеће простора интерним саобраћајницама са следећим препорукама:
Насипе саобраћајница радити од невезаних материјала, са нагибима 1:1 а код већих насипа препоручује се тера меш систем са вертикалним лицем од габиона или АБ плочама.
У интервалу од m 0+000 do 0+100 траса саобраћајнице пројектована је у усеку висине до 5.5m. За пројектовану коту нивелете и дефинисану геолошку грађу терена будућа саобраћајница ослониће се делом на слој кречњака (од m 0+000 до 0+080), а делом на слој насутог материјала (m 0+080 do 0+100). У делу где се траса усеца у слој кречњака потребно је извршити откоп површинског хумусног дела (просечно 0.5m). У делу где се траса усеца у насуто тло неопходно је извршити замену материјала у подтлу у дебљини до 0.5m обзиром на изразиту хетерогенсот насутог материјала (тачну дебљину одредиће надзорни орган за време извођења радова).
У интервалу од m 0+100 do 0+165 траса је пројектована у насипу. Највећа висина насипа, мерена по оси саобраћајнице, је 3.0m. Подтло у овој зони изграђује слој насутог материјала. У овом делу такође је неопходно извршити замену и збијање материјала у подтлу. Дебљина замене треба да буде до 0.5m (тачну дебљину одредиће надзорни орган за време извођења радова).
У интервалу од m 0+165 do 0+185 траса саобраћајнице пројектована је у усеку висине до 1.45m. За пројектовану коту нивелете и дефинисану геолошку грађу терена будућа саобраћајница ослониће се на слој насутог материјала. У овом делу неопходно је извршити замену материјала у подтлу у дебљини до 0.5m обзиром на изразиту хетерогеност насутог материјала (тачну дебљину одредиће надзорни орган за време извођења радова).
У интервалу од m 0+185 па до краја трасе пројектоване саобраћајнице траса је пројектована у насипу. Највећа висина насипа, мерена по оси саобраћајнице, је 5.3m. Подтло у овој зони изграђује слој насутог материјала. У овом делу такође је неопходно извршити замену и збијање материјала у подтлу. Дебљина замене треба да буде до 0.5m (тачну дебљину одредиће надзорни орган за време извођења радова).
По физичко механичким особинама и условима за рад, према ГН-200, насуто тло припада II и III категорији, а кречњаци IV и V категорији.
По уклањању приповршинског слоја тло се доводи у стање влажности која омогућује проходност грађевинских машина и оптималне услове збијања. Збијање тла се врши по претходно изравнатој површини терена. На површинама у којима се врши збијање и обрада подтла мора се осигурати адекватно одводњавање.
Сходно важећим стандардима и критеријумима прописаним Општим техничким условима вршити контролу квалитета материјала у подтлу и то:

- за насипе висине до 2.0m, збијеност подтла од земљаног ситнозрног (кохерентног), односно земљаног невезаног крупнозрног или мешовитог (некохерентног) тла мора бити Sz = 100% од максимлне суве запреминске тежине, одређене стандардним Прокторовим поступком.
- за насипе висине преко 2.0m, збијеност подтла од земљаног ситнозрног (кохерентног), односно земљаног невезаног крупнозрног или мешовитог (некохерентног) тла мора бити Sz = 95% од максималне суве запреминске тежине одређене по стандардном, Прокторовом поступку.

На деловима терена где се усецањем или засецањем траса директно ослања на подтло од чврстих стенских маса (лапори и кречњаци), у том случају збијеност и

носивост је добра и у природном стању, само је потребно обезбедити равност слоја - подлоге и омогућити дренирање воде.
Сви радови и оцена квалитета радова морају бити изведени у складу са пројектом и техничким условима прописаних СРПС-ом (У.Е1.010.).
Израда насипа обухвата насипање, разастирање, грубо односно фино планирање и збијање материјала у насипу према димензијама одређеним у пројекту. Сви радови морају да се изведу у складу са пројектом и техничким условима и СРПС-ом (У.Е1.010.) – "Земљани радови на изградњи путева".
За израду насипа користити невезан дробљени камен или шљунак.
Критеријуми за оцену квалитета уграђивања од земљаних невезаних крупнозрних и мешовитих тла са више од 20% каменитог материјала дају се преко модула стишљивости МС, одређеног преко статичког опита оптерећења кружном плочом пречника 300mm, приказани су у следећој табели бр. 1.

Табела бр.1 – Критеријуми за оцену квалитета уграђивања од земљаних невезаних крупнозрних и мешовитих тла са више од 20% каменитог материјала

Земљана невезана (крупнозрна) тла и мешовита тла са више од 20% каменитог материјала	*Захтевани најмањи модул стишљивости MS (MN/m^2)*
за мешовите материјале са 20 - 30% каменитог материјала	*25- 30*
за мешовите материјале са 30 - 50% каменитог материјала	*35- 40*
за мешовите материјале са више од 50% каменитог материјала при оптималној или блиској влажности	*40*

У свим усецима-засецима предлаже се заштита потпорном конструкцијом зидови, шипови или дијафрагма. Присуство геотехничара је обавезно за време ископа, засецања и извођења шипова и његова улога би била картирање косина/ ископа за шипове.
Уређење постељице - планума доњег строја обухвата набавку, транспорт, разастирање са грубим планирањем, фино планирање и збијање материјала постељице, према котама и нагибима датим у пројекту за грађевинску дозволу.
У складу са пројектним решењем коловозне конструкције, постељицу израдити од дробине кречњака у слоју неопходне дебљине, дефинисане претходно наведеним пројектом. Сав рад на формирању постељице мора бити у складу са Пројектом, Општим техничким условима и СРПС-ом У.Е8.010
Постељицу радити тек пошто се изврши пријем нижег слоја насипа. Постељица се не сме радити за време мраза или ако је у њеној подини ледена кора.
Уколико у усеку локално тло нема одговарајућа физичко-механичка својства, неопходна је извршити замену тла дробином кречњака у слоју дебљине 0.5m. Пре израде постељичног слоја поставља се геотекстил.
Израда слоја се врши методом насипања са чела, тако да камиони који довозе материјал не „газе" нижи слој. За збијање слоја постељице од кохерентног тла, потребно је постићи степен збијености Sz ≥ 100% у односу на стандардни Прокторов опит.
За збијање слоја постељице од камене дробине, потребно је постићи степен збијености Sz ≥ 95% у односу на модификовани Прокторов опит. Збијање постељице почети од ивице са вишом котом ка ивици са нижом котом у односу на попречни профил, с тим да се средства за збијање крећу подужно са преклапањем трагова.

На делу трасе где је постељица у постојећем терену од кохерентног тла, које задовољава критеријуме за постељицу (кречњаци), постељицу израдити од локалног тла (планирање и збијање).
Уколико је прашинасто – глиновито тло повољних карактеристика, али са високом природном влажношћу, те се у сушном периоду не може просушити, потребно је извршити збијање тла са природном влажношћу и постићи максималну збијеност са стандардном енергијом збијања, односно постићи степен збијености Sz ≥ 97%.
За израду постељице саобраћајних површина могу се употребити материјали који испуњавају захтеве стандарда СРПС У.Е8.010 (пројектовање и грађење путева - носивост и равност на нивоу постељице), приказане у табели бр. 2.

Табела бр.2 – Захтеване вредности параметара за израду постељице

Карактеристике тла	*Захтеване вредности*
максимална сува запреминска тежина (E=600 kNm/m^3, E=2750 kNm/m^3) одређена при оптималној влажности	*≥16 kN/m^3*
влажност на граници течења w_l	*<50%*
индекс пластичности Ip	*<20%*
бубрење после 4 дана натапања у води по стандардном CBR поступку	*<3%*
Hazen-ов коефицијент неравномерности Cu *-за кохезивна тла* *-задробљене камене материјале*	 *>9* *>4*
влажност материјала при уграђивању не сме варирати више од ±2% од оптималне влажности одређене по стандардном Proctor-овом опиту	
калифорнијски индекс носивости CBR	*>3%*
садржај сагорљивих и органских материја	*<6%*

За израду слоја замене постељице може се применити крупнозрни, некохерентни материјал (камена дробина или песковит шљунак), који задовољава следеће критеријуме:

- индекс пластичности прашинастих фракција Ip ≤ 6%
- степен неравномерности гранулометријског састава Cu = 15-100 за песковит шљунак, односно 15-50 за камену дробину
- максимално зрно не сме бити веће од 100 mm
- материјал по AASHTO - класификацији мора одговарати групи A - 1b
- лабораторијски калифорнијски индекс носивости треба да износи CBR ≥ 20% при збијености од 95% у односу на модификовани Процтор-ов опит.

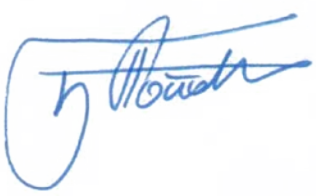
Потебно је постићи степен збијености Sz= 100% у односу на максималну суву запреминску масу одређену према стандардном Процтор-овом опиту у случају ситнозрних кохерентних материјала, односно 95% у односу на максималну суву запреминску масу одређену модификованим Прокторовим опитом за песковито – шљунковити материјал.

4. ЗАКЉУЧАК

Током периода децембар 2020- фебруар 2021. године након изведених истраживања констатовано је следеће у зони приступне саобраћајнице:

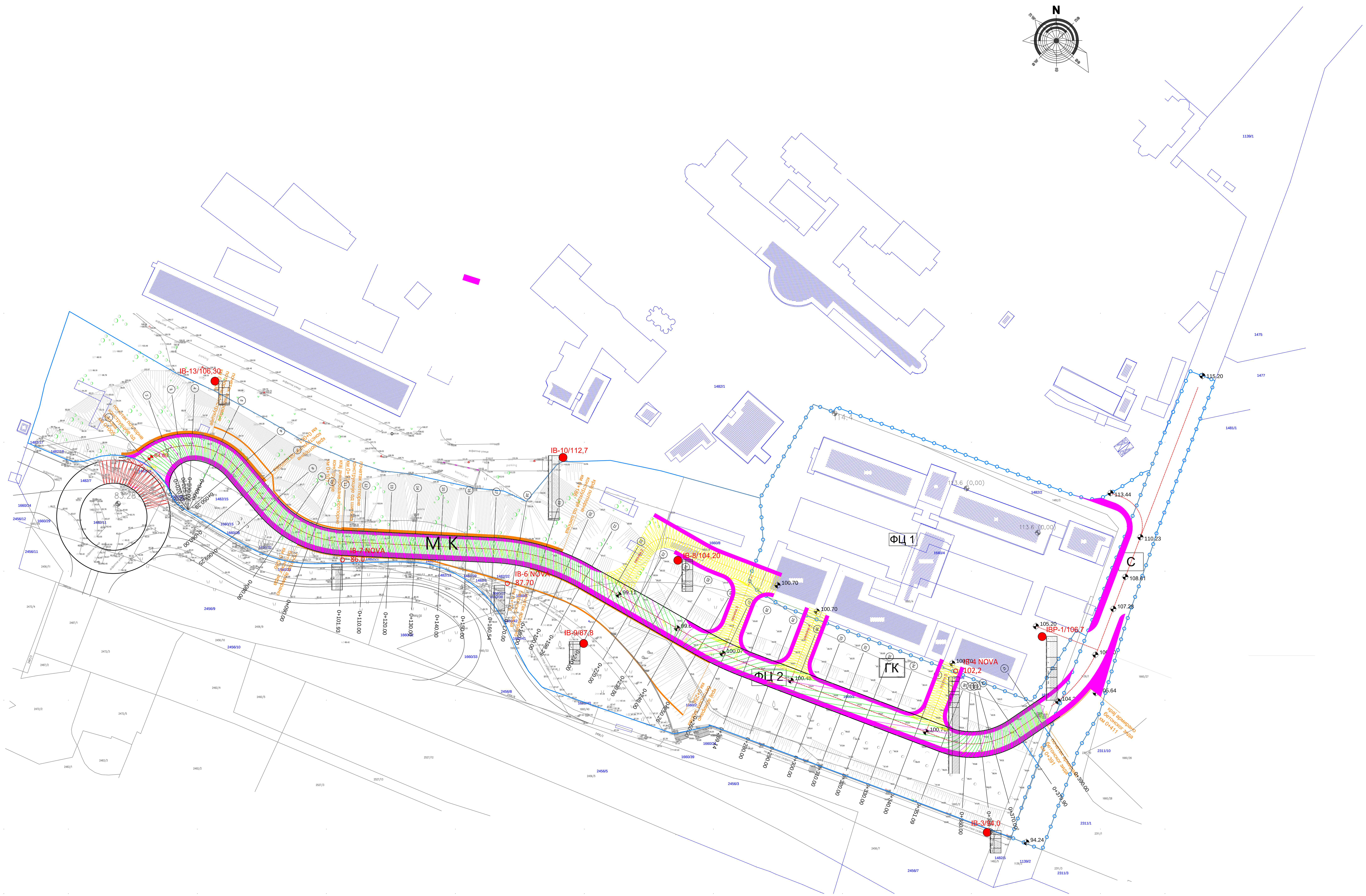
- Инжењерско геолошки састав терена дуж приступне саобраћајнице је изразито хетероген
- Ископ за саобраћајницу ће бити претежно у срединама III (насипи и глиновити материјали), IV категорије (кречњачко лапоровити седименти, и локално V (кречњаци)
- процењена вредност CBR-а у подлози приступне саобраћајнице у зони кречњака је мин 10%, а у зони глиновитих материјала до 1-3%
- Зато се у зони насипа предлаже израда униформе подлоге заменом материјала мин 0,5m од дробљеног камена или шљунка
- Дуж саобраћајница предлаже се израда обложно потпорних АБ конструкција ради мањег заузећа урбаног простора и обезбеђења стабилности падине и објеката у непосредној близини.

Обрадио:



Ђорђе Поповић, дипл. инж. грађ.
Лиценца ИКС бр: 316 О214 15

1.6. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Др Ђорђа Јоановића 4/7; 21000 Нови Сад Тел/Фах: +381 21 511-551 e-mail: office@aginstitut.com; web: www.aginstitut.com <http://www.aginstitut.com>	**Инвеститор:** Република Србија – Канцеларија за управљање јавним улагањима, Немањина 11, Београд
	Назив објекта: Универзитетска дечија клиника, ул. Делиградска бр 40, Београд
Одговорни пројектант: Ђорђе Поповић, дипл. инж. грађ / **Број лиценце:** 316 O214 15	**Део пројекта:** ЕЛАБОРАТ О ГЕОТЕХНИЧКИМ УСЛОВИМА ИЗГРАДЊЕ
Ознака врсте техничке документације: ПРОЈЕКАТ ПРИПРЕМНИХ РАДОВА	**Назив цртежа или графичког приказа:** СИТУАЦИЈА ТЕРЕНА СА ПОЛОЖАЈЕМ ИСТРАЖНИХ РАДОВА
	датум: фебруар 2021. / размера: 1:500 / број пројекта: ЕЛ 0302/21-ГЕО / број прилога: 1

ЛЕГЕНДА

ИЗДВОЈЕНЕ ЛИТОЛОШКЕ ЈЕДИНИЦЕ

Насип - прашњаста глина са ситним комадима шута.

Сарматски органогени кречњак (пужвац), са карбонатним остацима пужустрица фауне, сувљавости порозан, local каверозан и карстификован. Важнији физичко- механичке карактеристике: γ=22.0-24.0 kN/m³, c=38000 kN/m²

ЛЕГЕНДА

ИЗДВОЈЕНЕ ЛИТОЛОШКЕ ЈЕДИНИЦЕ

Насип - прашњаста глина са ситним комадима шута.

Сарматски органогени кречњак (пужвац), са карбонатним остацима пужустрица фауне, сувљавости порозан, local каверозан и карстификован. Важнији физичко- механичке карактеристике: γ=22.0-24.0 kN/m³, c=38000 kN/m²

ЛЕГЕНДА

ИЗДВОЈЕНЕ ЛИТОЛОШКЕ ЈЕДИНИЦЕ

Насип - прашњаста глина са ситним комадима шута.

Измењени лес - делимично очувана макропорозна структура, смењивања тиксотропа и тиксолитни процеси жуто-смеђе боје. Важнији физичко- механичке карактеристике: γ=17.8-18.5 kN/m³, c=6-13 kN/m², φ=20- 22°

Лапоровита глина - пакет глиновитих лапора и песковито-лапоровитих глина, жуто-смеђе боје, тврде до средње тврде конзистенције, мало пластичне, комактне, сиве боје, у смењивању са порозним песковитим лапорима. Важнији физичко- механичке карактеристике: γ=19.0-20.0 kN/m³, c=20-27 kN/m², φ=21- 23°

Комплекс кречњака и лапора - лапор глиновит, тврде конзистенције, пластичан, комактан, сиве боје, у смени са сарматским порозним кречњацима. Важнији физичко- механичке карактеристике: γ=19.5-20.5 kN/m³, c=700-900 kN/m² за лапоре и γ=22.0-24.0 kN/m³, c=38000 kN/m² за кречњаке.

Сарматски органогени кречњак (пужвац), са карбонатним остацима пужустрица фауне, сувљавости порозан, local каверозан и карстификован. Важнији физичко- механичке карактеристике: γ=22.0-24.0 kN/m³, c=38000 kN/m²

ЛЕГЕНДА

ИЗДВОЈЕНЕ ЛИТОЛОШКЕ ЈЕДИНИЦЕ

Насип - прашњаста глина са ситним комадима шута.

Сарматски органогени кречњак (пужвац), са карбонатним остацима пужустрица фауне, сувљавости порозан, local каверозан и карстификован. Важнији физичко- механичке карактеристике: γ=22.0-24.0 kN/m³, c=38000 kN/m²

ЛЕГЕНДА

ИЗДВОЈЕНЕ ЛИТОЛОШКЕ ЈЕДИНИЦЕ

Насип - прашњаста глина са ситним комадима шута.

Сарматски органогени кречњак (пужвац), са карбонатним остацима пужустрица фауне, сувљавости порозан, local каверозан и карстификован. Важнији физичко- механичке карактеристике: γ=22.0-24.0 kN/m³, c=38000 kN/m²

ЛЕГЕНДА

ИЗДВОЈЕНЕ ЛИТОЛОШКЕ ЈЕДИНИЦЕ

Насип - прашњаста глина са ситним комадима шута.

Сарматски органогени кречњак (пужвац), са карбонатним остацима пужустрица фауне, сувљавости порозан, local каверозан и карстификован. Важнији физичко- механичке карактеристике: γ=22.0-24.0 kN/m³, c=38000 kN/m²

ДРЖАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ИНСТИТУТ ЗА ВОДОСНАБДЕВАЊЕ И ОДВОДЊЕ "ЈАВНА ВОДА" Нови Сад
e-mail: info@javnavoda.com
web: www.javnavoda.com; www.http://www.javnavoda.com

Инвеститор: Градска кућа - Секретаријат за комунално-стамбене послове, Новосад, 1. Октобар

Назив објекта: Инвестиционо техничка документација - Доградња Ул.Ф. Ваљева

Саставни предузетник: Радна Заједница "ЈАВНА ВОДА" - ПОЗОРИШНИ ОСТАВАЊА

Бро. сагласја: 01-1-1-2-2-1-1

Врста пројекта главног пројекта: ИНЖЕЊЕРСКО ГЕОЛОШКИ ПРОЈЕКАТ ПРЕМА ПРОЈЕКАТУ ГЕОТЕХНИЧКИХ ПОДЛОГА

Врста техничке документације: ПРОЈЕКАТ ГЕОТЕХНИЧКИХ ПОДЛОГА

Назив пројекта: ЗА ОЗОО-СТ-ПЕСЕ

Бројеви: 2.1.

ЛЕГЕНДА

ИЗДВОЈЕНЕ ЛИТОЛОШКЕ ЈЕДИНИЦЕ

n — **Насип** - прашњаста глина са ситним комадима шута.

M²K — **Сарматски органогени кречњак** (пухкарац), са карбонатним остацима љуљуговца фауне, суобраћто порозан, локално каверозан и карстифициран. Важниje физико- механичке карактеристике: γ=22,0-24,0 kN/m³, e=38000 kN/m²

ЛЕГЕНДА

ИЗДВОЈЕНЕ ЛИТОЛОШКЕ ЈЕДИНИЦЕ

n — **Насип** - прашњаста глина са ситним комадима шута.

M²K — **Сарматски органогени кречњак** (пухкарац), са карбонатним остацима љуљуговца фауне, суобраћто порозан, локално каверозан и карстифициран. Важниje физико- механичке карактеристике: γ=22,0-24,0 kN/m³, e=38000 kN/m²

ЛЕГЕНДА

ИЗДВОЈЕНЕ ЛИТОЛОШКЕ ЈЕДИНИЦЕ

n — **Насип** - прашњаста глина са ситним комадима шута.

M²K — **Сарматски органогени кречњак** (пухкарац), са карбонатним остацима љуљуговца фауне, суобраћто порозан, локално каверозан и карстифициран. Важниje физико- механичке карактеристике: γ=22,0-24,0 kN/m³, e=38000 kN/m²

ЛЕГЕНДА

ИЗДВОЈЕНЕ ЛИТОЛОШКЕ ЈЕДИНИЦЕ

n — **Насип** - прашњаста глина са ситним комадима шута.

M²K — **Сарматски органогени кречњак** (пухкарац), са карбонатним остацима љуљуговца фауне, суобраћто порозан, локално каверозан и карстифициран. Важниje физико- механичке карактеристике: γ=22,0-24,0 kN/m³, e=38000 kN/m²

ЛЕГЕНДА

ИЗДВОЈЕНЕ ЛИТОЛОШКЕ ЈЕДИНИЦЕ

n — **Насип** - прашњаста глина са ситним комадима шута.

M²K — **Комплекс кречњака и лапора** - лапор глиновит, тврде конзистенције, пластичан, компактан, сиве боје, у смени са сарматским порозним органогеним кречњаком, са карбонатним остацима, са физико- механичке карактеристике: γ=18,5-20,5 kN/m³, e=700-800 kN/m² за лапор и γ=22,0-24,0 kN/m³, e=38000 kN/m² за кречњак.

M²K — **Сарматски органогени кречњак** (пухкарац), са карбонатним остацима љуљуговца фауне, суобраћто порозан, локално каверозан и карстифициран. Важниje физико- механичке карактеристике: γ=22,0-24,0 kN/m³, e=38000 kN/m²

ЛЕГЕНДА

ИЗДВОЈЕНЕ ЛИТОЛОШКЕ

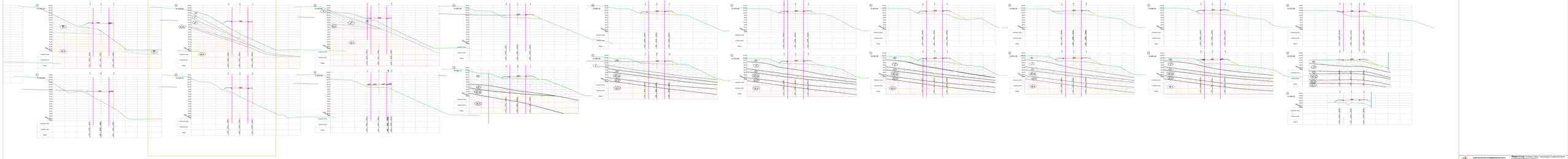
ДРЖАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ИНСТИТУТ ЗА ВОДОВЕ „ЈОЖЕ МАРКОВИЋ“ Д.О.О. БЕОГРАД
Адреса: Јожефа Марковића 1, 11000 Београд
тел/фах: 011/3235-000
e-mail: info@iztbg.com
web: www.iztbg.com; www.facebook.com/iztbg; www.agroinfo.com

Пројектант: Грађевинска техника, дипл.инж.грађ., Ј.Ј.
Одговорни пројектант: Радмило Ковачевић, дипл. инж. грађ. Бр. 315 0412 13
Главни пројектант: Мирјана Ковачевић, дипл.инж.грађ. Бр. 315 0412 13
Основа целе техничке документације: ПРОЈЕКАТ ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА
Врста техничке документације: ГЕОТЕХНИЧКИ ИСПИТИВАЊА ОСТАВНИЦА ЗА ИЗГРАДЊУ ПРЕСЕЧНИЦЕ
Назив пројекта: ПРОЈЕКАТ ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА ИНЖЕЊЕРСКОГЕОЛОШКИ ПРЕГЛЕД
Врста техничког документа: ИНЖЕЊЕРСКОГЕОЛОШКИ ПРЕГЛЕД
Број пројекта: 1-2/02
Врста техничког документа: ДА ОЗБ/ГП-ПЕСС
Бројчана ознака: 2.2.

ЛЕГЕНДА

ИЗДВОЈЕНЕ ЛИТОЛОШКЕ ЈЕДИНИЦЕ

n	**Насип** - прашкаста глина са ситним комадима шута.
d^{β}	**Депуларијум** - прашина глиновита, смеђа до тамно смеђа, тврда, тешко пљачкива, средње пластична. Важеће физико- механичке карактеристике: γ=19.0-19.5 kN/m³; (=20.0-20.7kN/m³; φ=18-22°
β	**Измењене лес** - делимично очувани макропорозни структуре, смењивање глиновитих и песковитих прашина жуто-смеђе боје. Важеће физико- механичке карактеристике: γ=17.8-18.0 kN/m³; c=6-13 kN/m²; φ=20- 22°
$M^{\beta}GL$	**Лапоровита глина** - пакет глиновитих лапора и песковито-лапоровитих глина, жуто-смеђе боје, тврде до средње тврде конзистенције, мало пластичне, са наслагањима $CaCO_3$ и оксидима гвожђа. Важеће физико-механичке карактеристике: γ=19.0-20.0 kN/m³; c=20-27 kN/m²; φ=21- 23°
$M^{\gamma}KL$	**Комплекс кречњака и лапора** - лапор глиновит, тврде конзистенције, пластичан, компактан, сиве боје, у смени са сарматском порозним органогленим и песковитим кречњацима. Важеће физико- механичке карактеристике: γ=18.5-20.5 kN/m³; c=700-900 kN/m² за лапоре и γ=22.0-24.0 kN/m³; c=38000 kN/m² за кречњаке.
$M^{\gamma}K$	**Сарматски органогени кречњак** (пухарица), са наробљаним остацима пужуљтурног фауне, сунфијарсто порозан, покатно каверозан и карстификован. Важеће физико- механичке карактеристике: γ=22.0-24.0 kN/m³; c=38000 kN/m²



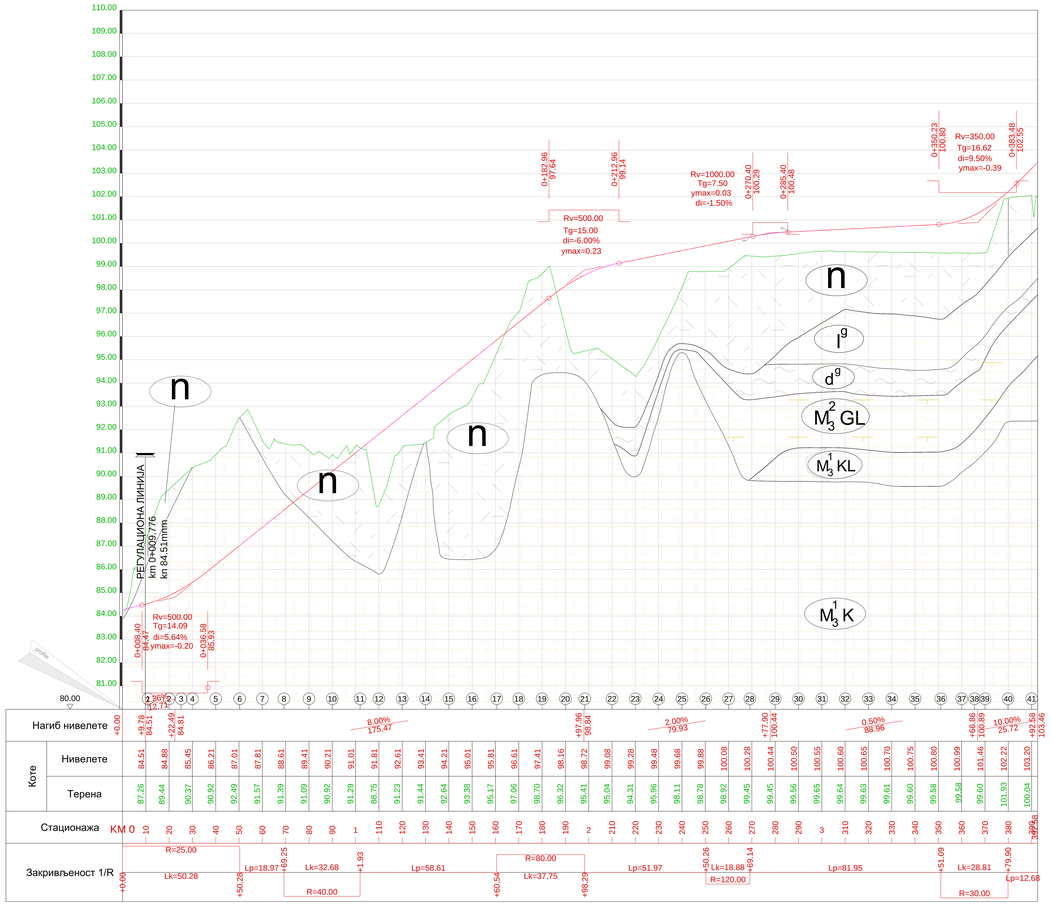
ЛЕГЕНДА

ИЗДВОЈЕНЕ ЛИТОЛОШКЕ ЈЕДИНИЦЕ

n	**Насип** - прашкаста глина са ситним комадима шута.
d^{β}	**Депуларијум** - прашина глиновита, смеђа до тамно смеђа, тврда, тешко пљачкива, средње пластична. Важеће физико- механичке карактеристике: γ=19.0-19.5 kN/m³; (=20.0-20.7kN/m³; φ=18-22°
β	**Измењене лес** - делимично очувани макропорозни структуре, смењивање глиновитих и песковитих прашина жуто-смеђе боје. Важеће физико- механичке карактеристике: γ=17.8-18.0 kN/m³; c=6-13 kN/m²; φ=20- 22°
$M^{\beta}GL$	**Лапоровита глина** - пакет глиновитих лапора и песковито-лапоровитих глина, жуто-смеђе боје, тврде до средње тврде конзистенције, мало пластичне, са наслагањима $CaCO_3$ и оксидима гвожђа. Важеће физико-механичке карактеристике: γ=19.0-20.0 kN/m³; c=20-27 kN/m²; φ=21- 23°
$M^{\gamma}KL$	**Комплекс кречњака и лапора** - лапор глиновит, тврде конзистенције, пластичан, компактан, сиве боје, у смени са сарматском порозним органогленим и песковитим кречњацима. Важеће физико- механичке карактеристике: γ=18.5-20.5 kN/m³; c=700-900 kN/m² за лапоре и γ=22.0-24.0 kN/m³; c=38000 kN/m² за кречњаке.
$M^{\gamma}K$	**Сарматски органогени кречњак** (пухарица), са наробљаним остацима пужуљтурног фауне, сунфијарсто порозан, покатно каверозан и карстификован. Важеће физико- механичке карактеристике: γ=22.0-24.0 kN/m³; c=38000 kN/m²

Инвеститор:	Градска чистоћа - Предузеће за комунално чишћење и одношење отпадака, Београд
Назив објекта:	Гомилиште/депонија, центар Винојлија, у Доњемарковићи бб ЦО, Земун
Врста пројекта:	ГЕОЛОШКИ СТУДИЈА ИНЖЕЊЕРСКОГ ТИПА
Главни пројектант:	Радиша Пешић, дипл. инж. грађ.
Бројсагласности:	350-01-02/2-2019/1-2
Назив дела из техничке документације:	ИНЖЕЊЕРСКОГЕОЛОШКИ ПРЕГЛЕД ТЕРЕНА
Шифра пројекта:	ГЕ-02-2019
Датум:	01.07.2019
Бројпројекта:	1-2/02
Ознака:	ГЕ-02-2019-1-ГЕОС
Лист:	2.6

ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ ВОДОВОДА И КАНАЛИЗАЦИЈЕ "ВОДОКАНАЛ" ДОО БЕОГРАД-ВОЖДОВАЦ
Ул. Кнеза Вишеслава 72
тел/факс: 011/2766-000
e-mail: office@vodokanal.rs
web: www.vodokanal.rs; www.facebook.com/vodokanal.rs



ЛЕГЕНДА

ИЗДВОЈЕНЕ ЛИТОЛОШКЕ ЈЕДИНИЦЕ

n

Насип - прашинаста глина са ситним комадима шута.

d^g

Делувијум - прашина глиновита, смеђа до тамно смеђа, тврда, тешко гњечива, средње пластична. Важније физичко- механичке карактеристике: γ=19,0-19,5 kN/m³; c=20,0-20,7kN/m²; φ=18-22°

I^g

Измењени лес - делимично очуване макропорозне структуре, смењивање глиновитих и песковитих прашина жуто-смеђе боје. Важније физичко- механичке карактеристике: γ=17,8-18,0 kN/m³; c=6-13 kN/m²; φ=20- 22°

M_3^2GL

Лапоровита глина - пакет глиновитих лапора и песковито-лапоровитих глина, жуто-смеђе боје, тврде до средње тврде консистенције, мало пластични, са накупинама $CaCO_3$ и оксидима гвожђа. Важније физичко- механичке карактеристике: γ=19,0-20,0 kN/m³; c=20-27 kN/m²; φ=21- 23°

M_3^1KL

Комплекс кречњака и лапора - лапор глиновит, тврде консистенције, пластичан, компактан, сиве боје, у смени са сарматским порозним органогеним и песковитим кречњацима. Важније физичко- механичке карактеристике: γ=19,5-20,5 kN/m³; σc=700-900 kN/m² за лапоре и γ=22,0-24,0 kN/m³; σc=38000 kN/m² за кречњаке.

M_3^1K

Сарматски органоген кречњак (пужарац), са карбонатним остацима љуштурица фауне, сунђерасто порозан, локално кавернозан и карстификован. Важније физичко- механичке карактеристике: γ=22,0-24,0 kN/m³; σc=38000 kN/m²

Саставни пројекат: Пројекат техничке документације	Број елабората: 314/2014 I3
Назив пројекта: ЕКСПРЕСНИ ГЕОТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ТЕРЕН	
Назив целине или графичког прилога:	
Врста врста техничке документације: ИНЖЕЊЕРСКОГЕОЛОШКИ ПРЕСЕК ТЕРЕНА ПО ТРАСИ ПРИ САОБРАЋАЈНИЦИ	
ПРОЈЕКАТ ПРИПРЕМНИХ РАДОВА	Бројевна ознака: I 00 / ГА 03/02/21-ГЕО / 2.4

Инвеститор: Republika Srbija - Javno preduzeće za upravljanje javnim ratovima Nikola Tesla 11 Beograd

Назив објекта: Реконструкција дунавског кеја, ул. Дунавска бр 40, Београд

Израђивач: ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ "GEOTRASS"

1.7. ЛАБОРАТОРИЈСКА ИСПИТИВАЊА

Laboratorija za ispitivanje AGI

Đorđa Zličića 53a, 21000 Novi Sad

Telefon 021/511 551; fax: 063/298 134
E-mail: office@aginstitut.com
web site: www.aginstitut.com

ATC
01-457
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

ID: 001

Datum izdavanja izveštaja: 10.02.2021.

Broj izveštaja: GM-1/154/21

I Z V E Š T A J
O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA

1. Vrsta materijala: Tlo
2. Poreklo materijala: Istražne bušotine
3. Datum uzimanja uzorka: od 07.12.2020. do 29.01.2021.
4. Datum ispitivanja uzorka: 21.01-10.02.2021.
5. Mesto uzimanja uzorka: Nova Univerzitetska dečija klinika Tiršova 2 u Beogradu
6. Uzorkovanje izvršio: Laboratorija za ispitivanje AGI
7. Naručilac: AG Institut d.o.o. Novi Sad
8. Napomena: ---

PRIMENJENE METODE ISPITIVANJA

Redni broj	Naziv metode	Standard
1	Određivanje vlažnosti uzoraka tla	SRPS U.B1.012:1980 - povučen
2	Određivanje zapreminske mase tla metodom sa cilindrom poznate zapremine	SRPS U.B1.013:1992 - povučen
3	Određivanje zapreminske mase tla bez pora	SRPS U.B1.014:1988 - povučen
4	Određivanje granulometrijskog sastava	SRPS U.B1.018:2005 - povučen
5	Određivanje konzistencije tla-Aterbergove granice konzistencije	SRPS U.B1.020:1980 - povučen
6	Određivanje stišljivosti tla	SRPS U.B1.032:1969- povučen
7	Opit direktnog smicanja tla	SRPS CEN ISO/TS 17892-10:2011

Napomena: Metode označene * nisu u obimu akreditacije

Ispitivanja izvršili:	Dalibor Medar Danica Vlačić Bojana Ćosić	
Izveštaj izradio:	Bojana Ćosić	
Izveštaj pregledao i overio:	DOO AG INSTITUT NOVI SAD	Tehnički rukovodilac laboratorije: Marija Stanimirović, dipl. inž. građ.

Izveštaj o ispitivanju je sačinjen na 3 (tri) strane.
Izveštaj sadrži 51 prilog. Prilog je sastavni deo izveštaja.

Izjava:
Rezultati ispitivanja se isključivo odnose na uzorke koji su ispitani.
Ovaj izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti laboratorije za ispitivanje AGI.

Laboratorija za ispitivanje AGI
Đorđa Zličića 53a, 21000 Novi Sad
Telefon 021/511 551; fax: 063/298 134
E-mail: office@aginstitut.com
web site: www.aginstitut.com

Broj izveštaja:
GM-1/154/21

Tabelarni prikaz rezultata - Nova Univerzitetska dečija klinika Tiršova 2 u Beogradu

Redni broj	UZORAK	Šifra uzorka	Fizičke karakteristike						Granice konzistencije				Učešće frakcija				Čvrstoća pri direktnom smicanju		Edometraski modul stišljivosti				Klasifikacija	
	/		γ	γ_d	w	e	n	G_s	w_l	w_p	I_p	I_c	Glina	Prašina	Pesak	Šljunak	c'	φ'	Opterćenje σ (kPa)					
	DUBINA		kN/m³		%	-	%	-	%			-	%<0.002 mm	%0.06-0.002mm	%2.00-0.06mm	%>2.00 mm	kPa	°	M_s (kPa)				AASHTO	USC
1	IB-1/2,5-2,95	GM/154/20	-	-	23,9	-	-	2,65	32,5	19,7	12,8	0,67	12,6	80,3	6,7	0,4	-	-	0-50 / -	50-100 / -	100-200 / -	200-400 / -	A-6(12)	CL
2	IB-1/5,5-5,8	GM/154/21	19,9	15,9	25,3	0,667	40,00	2,65	45,4	24,2	21,2	0,95	23,1	58,8	8,8	9,3	21	19	0-50 / -	50-100 / -	100-200 / -	200-400 / -	A-7-6(19)	CI
3	IB-1/6,0-6,45	GM/154/22	-	-	22,7	-	-	2,66	47,4	20,5	26,9	0,92	18,9	68,3	9,0	3,8	-	-	0-50 / -	50-100 / -	100-200 / -	200-400 / -	A-7-6(25)	CI
4	IB-1/8,2-8,5	GM/154/85	-	-	23,4	-	-	2,64	61,4	23,6	37,8	1,01	30,8	66,7	2,5	0,0	-	-	0-50 / -	50-100 / -	100-200 / -	200-400 / -	A-7-6(43)	CH
5	IB-2/1,5-1,95	GM/154/1	-	-	18,8	-	-	2,67	37,3	19,5	17,8	1,04	13,3	80,3	6,4	0,0	-	-	0-50 / -	50-100 / -	100-200 / -	200-400 / -	A-6(17)	CI
6	IB-2/2,5-3,0	GM/154/2	20,3	16,9	19,6	0,583	36,85	2,68	34,7	19,6	15,1	1,00	13,8	80,6	5,5	0,1	17	22	0-50 / -	50-100 / -	100-200 / -	200-400 / -	A-6(14)	CL
7	IB-2/3,5-4,0	GM/154/3	-	-	22,4	-	-	2,67	37,3	19,5	17,8	0,84	12,0	76,6	8,8	2,6	-	-	0-50 / -	50-100 / -	100-200 / -	200-400 / -	A-6(16)	CI
8	IB-2/4,5-4,95	GM/154/4	-	-	24,7	-	-	2,67	43,1	23,7	19,4	0,95	16,0	62,4	10,2	11,4	-	-	0-50 / -	50-100 / -	100-200 / -	200-400 / -	A-7-6(16)	CI
9	IB-2/5,7-6,0	GM/154/5	-	-	26,7	-	-	2,63	52,3	22,4	29,9	0,86	23,2	64,5	8,5	3,8	-	-	0-50 / -	50-100 / -	100-200 / -	200-400 / -	A-7-6(29)	CH
10	IB-2/7,3-7,6	GM/154/6	19,4	15,9	21,9	0,680	40,47	2,67	46,8	21,5	25,3	0,98	10,5	62,2	12,4	14,9	24	16	0-50 / -	50-100 / -	100-200 / -	200-400 / -	A-7-6(18)	CI
11	IB-2/8,0-8,45	GM/154/7	-	-	19,7	-	-	2,65	47,6	20,3	27,3	1,02	23,4	63,1	5,8	7,7	-	-	0-50 / -	50-100 / -	100-200 / -	200-400 / -	A-7-6(25)	CI

AG INSTITUT NOVI SAD

Laboratorija za ispitivanje AGI
Đorđa Zličića 53a, 21000 Novi Sad
Telefon 021/511 551; fax: 063/298 134
E-mail: office@aginstitut.com
web site: www.aginstitut.com

Broj izveštaja:
GM-1/154/21

Tabelarni prikaz rezultata - Nova Univerzitetska dečija klinika Tiršova 2 u Beogradu

Redni broj	UZORAK	Šifra uzorka	Fizičke karakteristike						Granice konzistencije				Učešće frakcija				Čvrstoća pri direktnom smicanju		Edometraski modul stišljivosti				Klasifikacija	
	/		γ	γ_d	w	e	n	G_s	w_l	w_p	I_p	I_c	Glina	Prašina	Pesak	Šljunak	c'	φ'	Opterećenje σ (kPa)					
	DUBINA		kN/m³		%	-	%	-	%			-	%<0.002 mm	%0.06-0.002mm	%2.00-0.06mm	%>2.00 mm	kPa	°	M_s (kPa)				AASHTO	USC
12	IB-3/2,0-2,45	GM/154/51	-	-	19,0	-	-	2,65	36,5	19,4	17,1	1,02	8,8	69,7	16,5	5,0	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	A-6(13)	CI
																			-	-	-	-		
14	IB-3/6,0-6,45	GM/154/54	-	-	24,0	-	-	2,68	40,0	18,1	21,9	0,73	31,4	61,7	6,9	0,0	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	-	CI
																			-	-	-	-		
15	IB-3/6,6-6,9	GM/154/55	19,6	15,9	23,2	0,667	40,00	2,65	43,0	18,7	24,3	0,81	17,0	69,1	12,2	1,7	17	16	0-50	50-100	100-200	200-400	A-7-6(22)	CI
																			bubrenje	4270	6600	8380		
16	IB-4/4,0-4,45	GM/154/66	-	-	25,1	-	-	2,67	35,5	20,2	15,3	0,68	13,1	79,8	5,7	1,4	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	A-6(15)	CI
																			-	-	-	-		
17	IB-4/5,2-5,6	GM/154/67	19,7	15,4	28,3	0,714	41,64	2,64	34,9	21,9	13,0	0,51	14,4	79,0	6,6	0,0	22	17	0-50	50-100	100-200	200-400	A-6(13)	CL
																			1540	4940	4220	7460		
18	IB-4/6,0-6,45	GM/154/68	-	-	24,0	-	-	2,64	36,1	22,0	14,1	0,86	15,3	74,0	8,6	2,1	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	A-6(13)	CI
																			-	-	-	-		
19	IB-4/8,5-8,8	GM/154/70	18,4	13,2	39,4	0,967	49,15	2,60	83,4	41,4	42,0	1,05	28,2	68,6	3,2	0,0	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	A-7-5(53)	MH
																			bubrenje	bubrenje	bubrenje	7110		
20	IB-5/2,6-2,9	GM/154/37	-	-	26,9	-	-	2,68	34,0	19,2	14,8	0,48	14,3	78,8	6,8	0,1	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	A-6(14)	CL
																			-	-	-	-		
21	IB-5/5,0-5,3	GM/154/39	19,9	15,4	29,5	0,714	41,67	2,64	38,9	22,6	16,3	0,58	18,0	70,7	8,3	3,0	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	A-6(15)	CI
																			1430	2840	4680	6600		
22	IB-5/6,2-6,5	GM/154/40	-	-	18,8	-	-	2,67	50,7	19,8	30,9	1,03	34,1	63,3	2,5	0,1	28	16	0-50	50-100	100-200	200-400	A-7-6(34)	CH
																			-	-	-	-		
23	IB-5/7,0-7,45	GM/154/41	-	-	20,4	-	-	2,65	53,2	19,4	33,8	0,97	34,5	59,5	5,9	0,1	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	A-7-6(36)	CH
																			-	-	-	-		
24	IB-5/10,0-10,3	GM/154/43	-	-	25,3	-	-	2,57	65,5	29,2	36,3	1,11	35,0	63,0	2,0	0,0	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	A-7-6(43)	CH
																			-	-	-	-		

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

Laboratorija za ispitivanje AGI
Đorđa Zličića 53a, 21000 Novi Sad
Telefon 021/511 551; fax: 063/298 134
E-mail: office@aginstitut.com
web site: www.aginstitut.com

Broj izveštaja: GM-1/154/21

Tabelarni prikaz rezultata - Nova Univerzitetska dečija klinika Tiršova 2 u Beogradu

Redni broj	UZORAK	Šifra uzorka	Fizičke karakteristike						Granice konzistencije				Učešće frakcija				Čvrstoća pri direktnom smicanju		Edometraski modul stišljivosti				Klasifikacija	
	/		γ	γ_d	w	e	n	G_s	w_l	w_p	I_p	I_c	Glina	Prašina	Pesak	Šljunak	c'	φ'	Opterećenje σ (kPa)					
	DUBINA		kN/m³		%	-	%	-	%			-	%<0.002 mm	%0.06-0.002mm	%2.00-0.06mm	%>2.00 mm	kPa	°	M_s (kPa)				AASHTO	USC
25	IB-9/4.0-4.45	GM/154/99	-	-	11,1	-	-	2,64	31,6	20,5	11,1	1,85	11,8	77,4	9,6	1,2	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	A-6(9)	CI
																			-	-	-	-		
26	IB-11/4,5-4,45	GM/154/86	-	-	12,4	-	-	2,64	35,2	19,6	15,6	1,46	10,0	77,3	7,7	5,0	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	A-6(14)	CI
																			-	-	-	-		
27	IB-11/10.7-11.0	GM/154/87	-	-	20,9	-	-	2,66	35,5	20,3	15,2	0,96	11,6	73,3	11,6	3,5	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	A-6(13)	CI
																			-	-	-	-		
28	IB-11/11.5-11.95	GM/154/88	-	-	20,9	-	-	2,62	37,1	21,5	15,6	1,04	11,5	78,1	9,4	1,0	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	A-6(15)	CI
																			-	-	-	-		
29	IB-11/12.8-13.0	GM/154/89	-	-	21,0	-	-	2,64	36,8	20,1	16,7	0,95	13,0	78,4	8,2	0,4	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	A-6(16)	CI
																			-	-	-	-		
30	IB-11/15.2-15.5	GM/154/90	-	-	21,2	-	-	2,61	31,0	18,5	12,5	0,78	12,7	60,8	15,8	10,7	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	A-6(7)	CL
																			-	-	-	-		
31	IB-11/17.2-17.6	GM/154/91	20,0	16,3	22,5	0,630	38,65	2,66	35,1	19,5	15,6	0,81	16,1	70,1	10,1	3,7	15	19	0-50	50-100	100-200	200-400	A-6(13)	CI
																			-	-	-	-		
32	IB-11/20.2-20.5	GM/154/93	19,9	16,0	24,0	0,649	39,37	2,64	34,3	20,6	13,7	0,75	19,6	66,4	10,0	4,0	17	22	0-50	50-100	100-200	200-400	A-6(12)	CL
																			-	-	-	-		
33	IB-11/22.4-22.6	GM/154/94	20,2	16,2	24,7	0,635	38,84	2,65	34,7	20,5	14,2	0,70	16,7	71,8	9,1	2,4	16	21	0-50	50-100	100-200	200-400	A-6(13)	CL
																			-	-	-	-		
34	IB-12/3.5-3.7	GM/154/102	20,7	16,9	22,1	0,556	35,74	2,63	35,5	24,6	10,9	1,23	18,0	73,3	7,5	1,2	17	19	0-50	50-100	100-200	200-400	-	MI
																			-	-	-	-		
35	IB-12/6.0-6.45	GM/154/103	-	-	22,3	-	-	2,58	48,6	23,2	25,4	1,04	23,7	65,1	6,6	4,6	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	A-7-6(25)	CI
																			-	-	-	-		
36	IB-12/7,7-8.0	GM/154/104	19,7	15,7	25,2	0,636	38,86	2,57	61,3	28,4	32,9	1,10	31,6	60,1	6,8	1,5	31	13	0-50	50-100	100-200	200-400	A-7-6(36)	CH
																			-	-	-	-		
37	IB-12/13.5-13.7	GM/154/106	-	-	48,2	-	-	2,57	72,9	40,3	32,6	0,76	36,6	58,6	4,0	0,8	-	-	0-50	50-100	100-200	200-400	A-7-5(41)	MH
																			-	-	-	-		

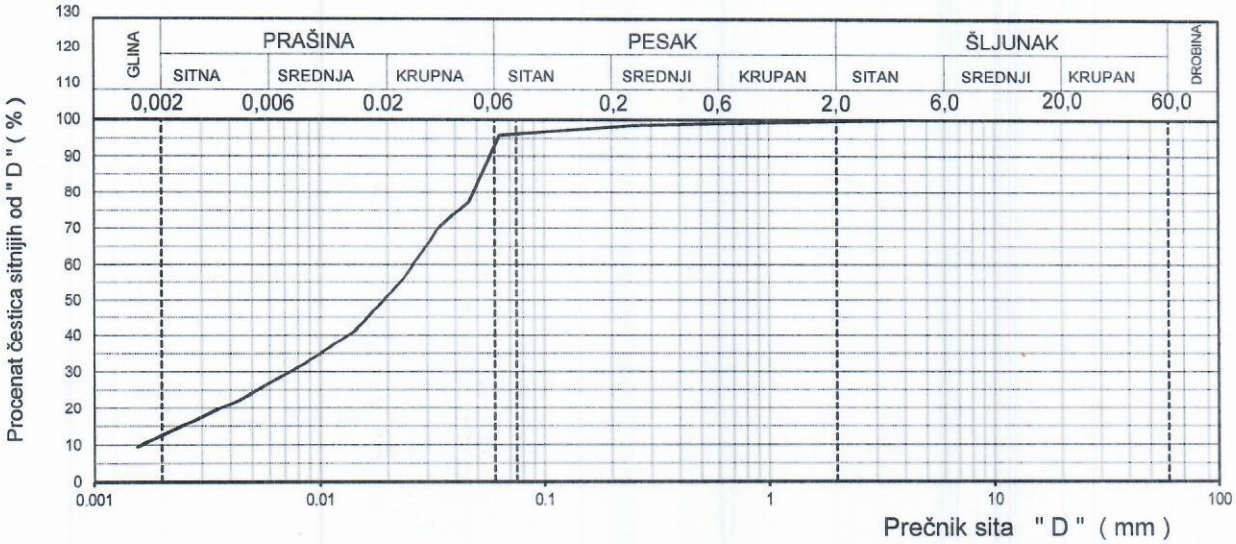
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

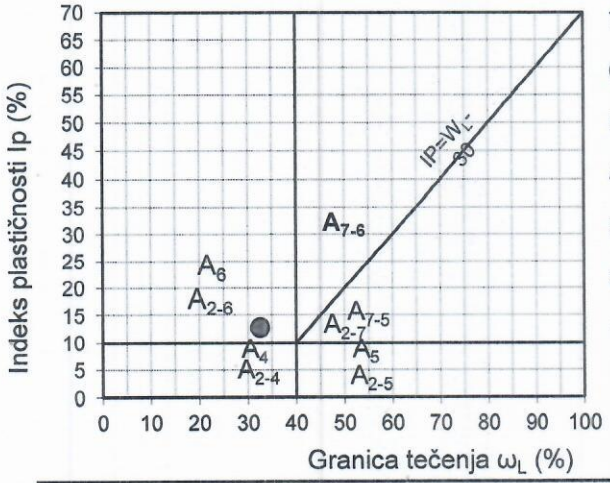
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	12.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	12.12.2020.

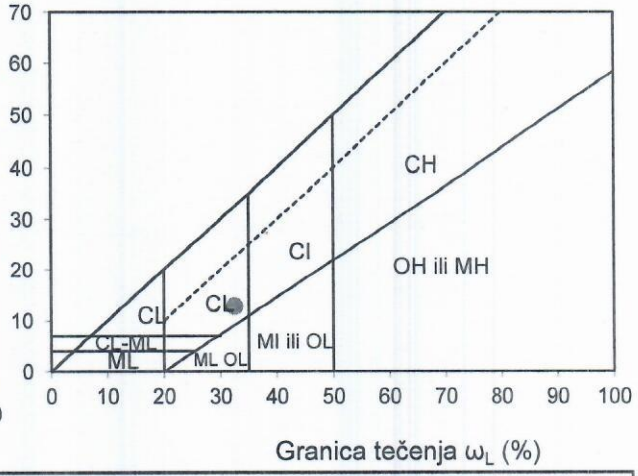
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-1/2.5-2.95
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/20
DATUM ISPITIVANJA: 21-26.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.1







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
100.0	99.6	98.8	96.1	92.9	12.6	32.5	19.7	12.8	0.67	23.9

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
15.5	1.3	A-6(12)	CL	-	-
Koloidna aktivnost	1.02				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	1.11E-06	Hazen-u	2.97E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

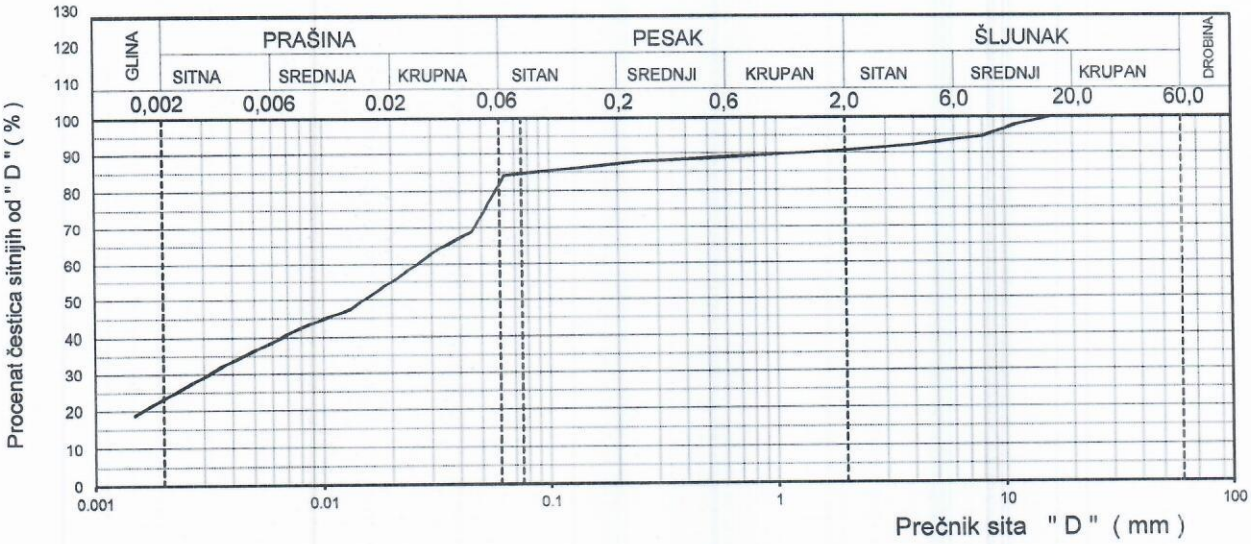
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

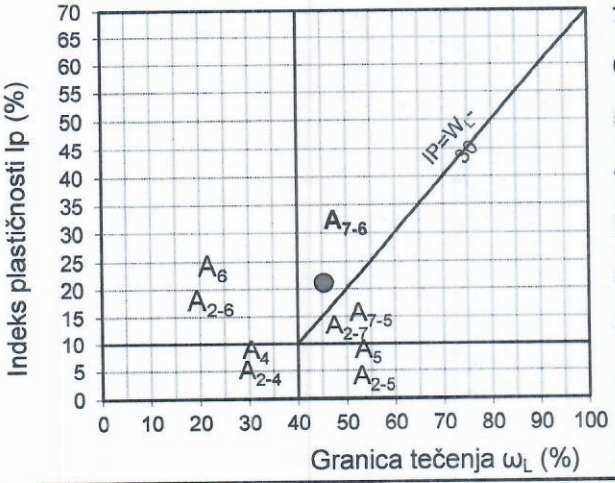
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	12.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	12.12.2020.

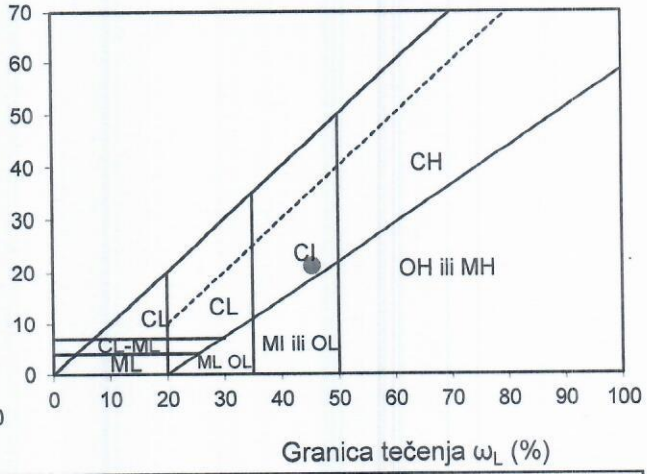
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-1/5.5-5.8
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/21
DATUM ISPITIVANJA: 22-26.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.2







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
92.9	90.7	88.5	84.7	81.9	23.1	45.4	24.2	21.2	0.95	25.3

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
17.9	0.3	A-7-6(19)	CI	19.9	15.9
Koloidna aktivnost / A /	0.92 Normalna glina	USBR-u	1.70E-07	Hazen-u	2.24E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

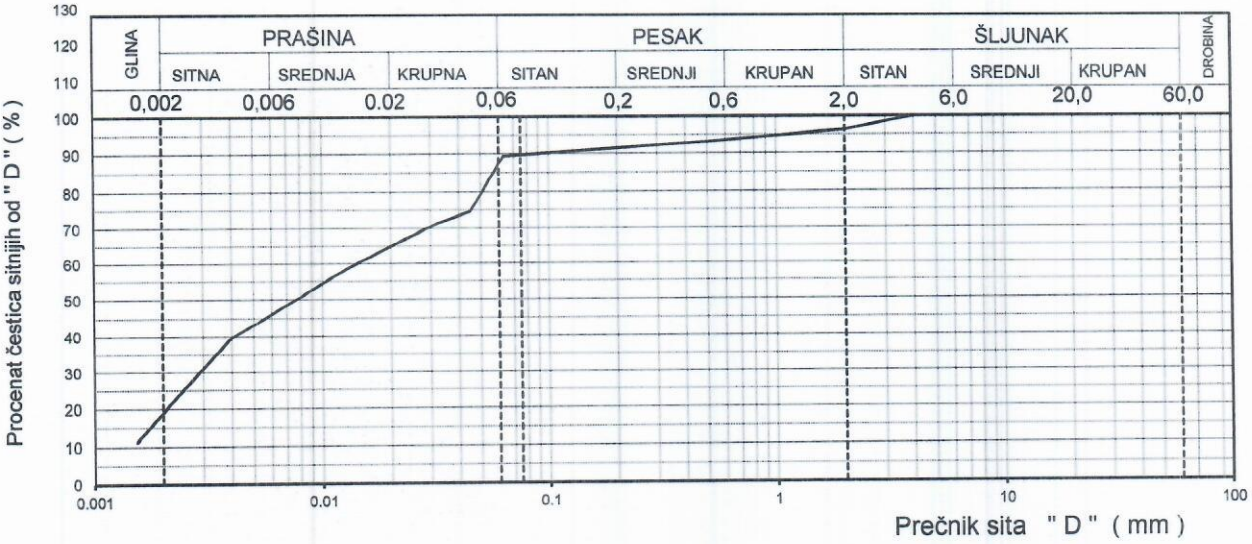
Overio:

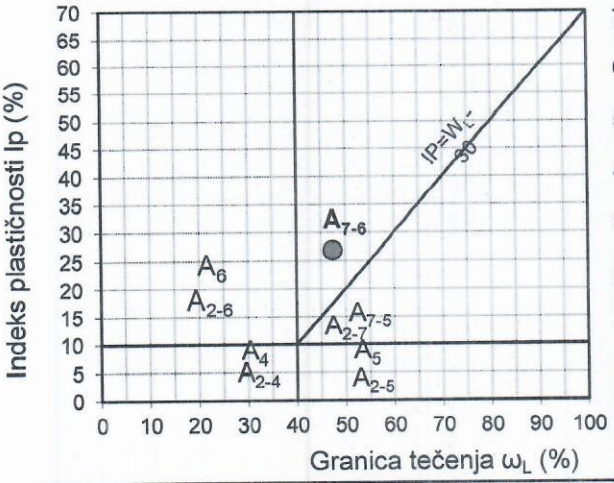
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	12.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	12.12.2020.

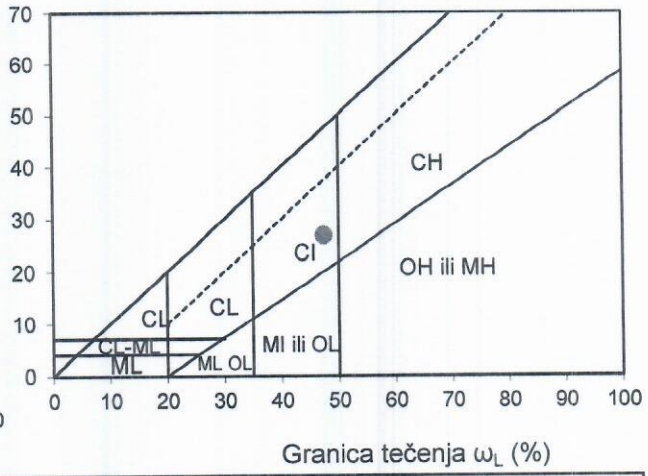
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-1/6.0-6.45
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/22
DATUM ISPITIVANJA: 22-26.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.3







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
100.0	96.2	92.7	89.6	87.2	18.9	47.4	20.5	26.9	0.92	22.7

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m^3)	Yd (kN/m^3)
9.6	0.5	A-7-6(25)	CI	-	-
Koloidna aktivnost	1.42				
/ A /	Aktivna glina	USBR-u	4.36E-07	Hazen-u	2.38E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

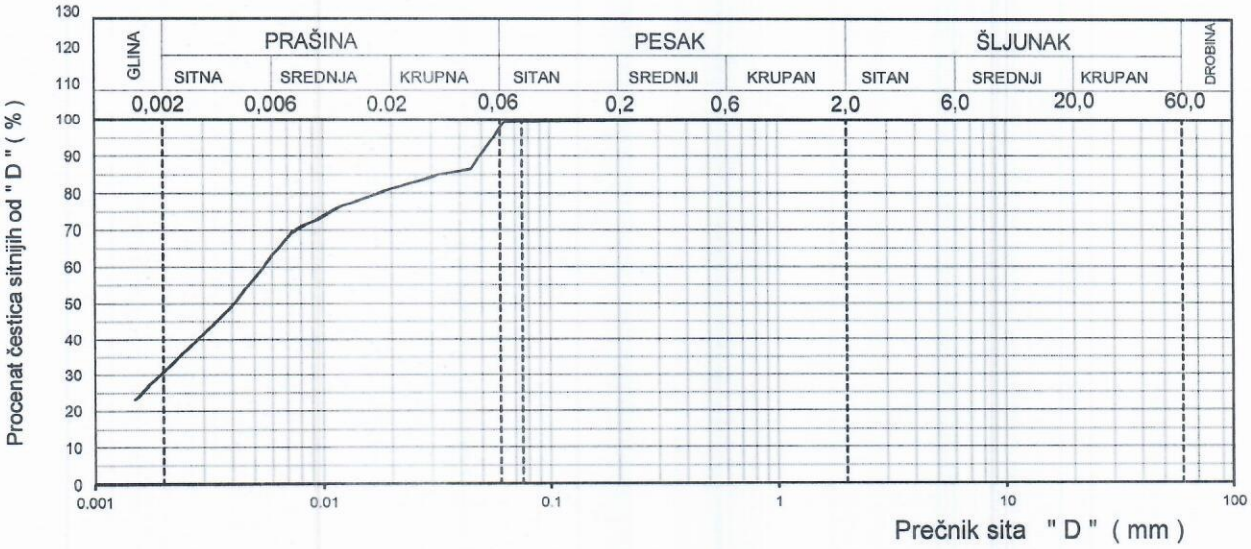
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

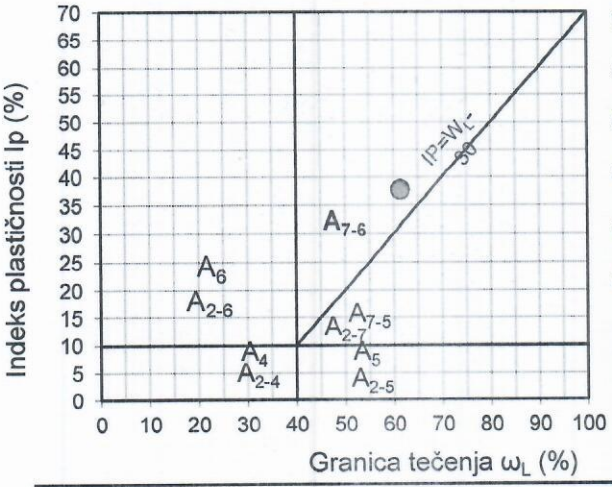
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	12.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	12.12.2020.

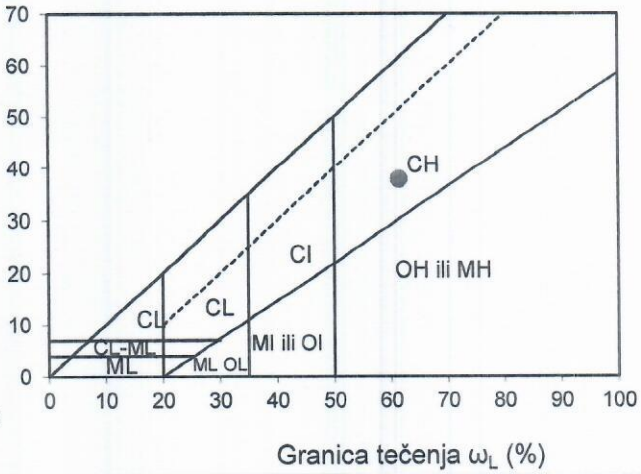
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-1/8.2-8.5
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/85
DATUM ISPITIVANJA: 22-26.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.4







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
100.0	100.0	99.9	99.4	97.5	30.8	61.4	23.6	37.8	1.01	23.4

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m^3)	Yd (kN/m^3)
4.7	0.7	A-7-6(43)	CH	-	-
Koloidna aktivnost	1.23				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	1.08E-07	Hazen-u	1.59E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

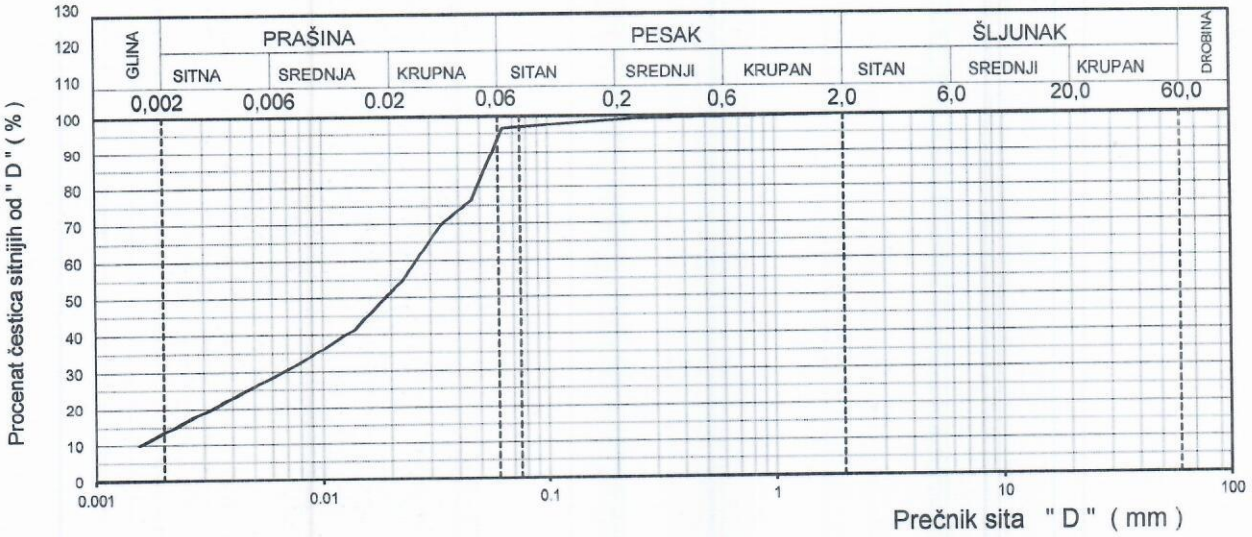
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

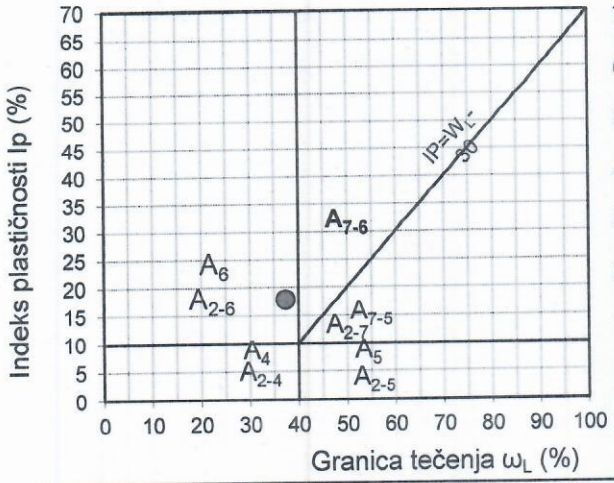
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	07.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	07.12.2020.

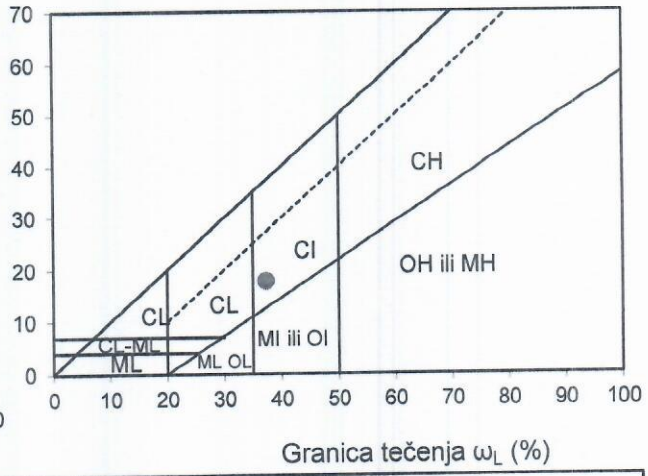
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-2/1.5-1.95
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/1
DATUM ISPITIVANJA: 22-27.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.5







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
100.0	100.0	99.5	97.0	93.6	13.3	37.3	19.5	17.8	1.04	18.8

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI	AASHTO	USCS	Y (kN/m^3)	Yd (kN/m^3)
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$				
16.6	1.2	A-6(17)	CI	-	-
Koloidna aktivnost / A /	1.34 Aktivna glina	USBR-u	9.43E-07	Hazen-u	2.57E-06

Datum:
29.01.2021.

Interpretirao:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

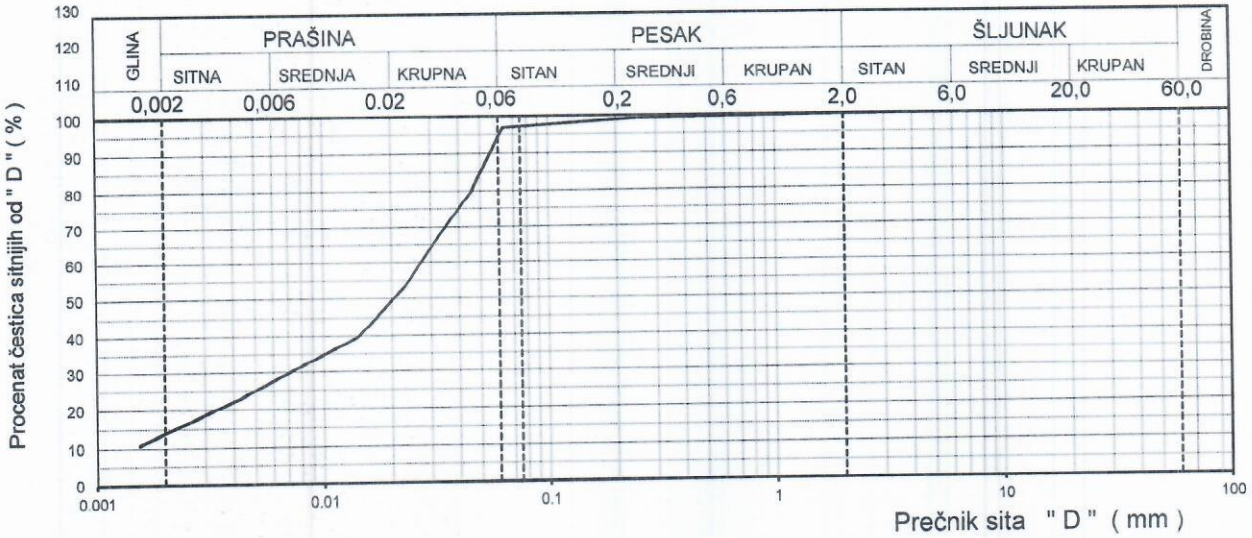
Overio:

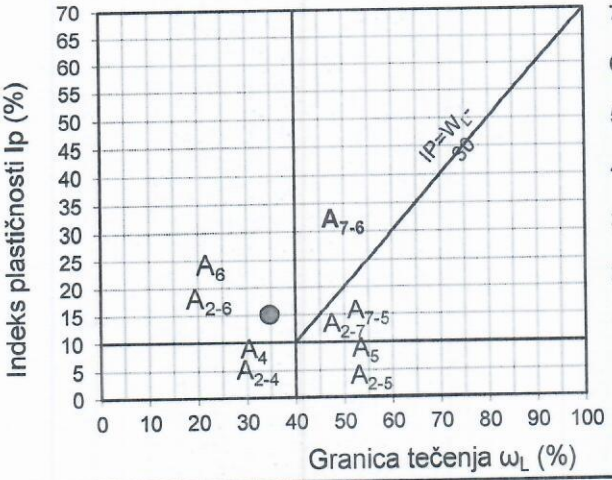
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	07.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	07.12.2020.

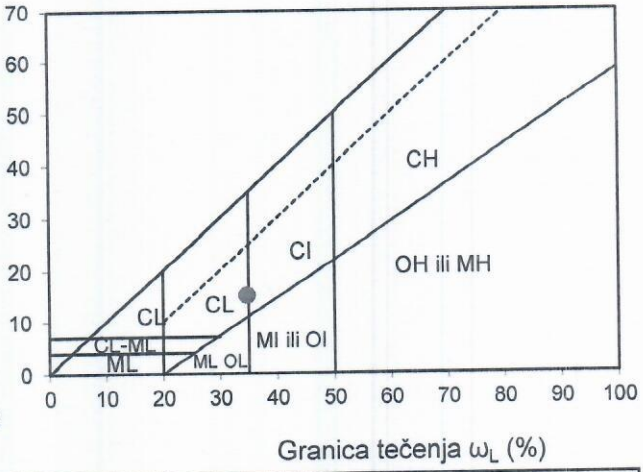
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-2/2.5-3.0
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/2
DATUM ISPITIVANJA: 22-27.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.6







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
100.0	99.9	99.4	97.3	94.4	13.8	34.7	19.6	15.1	1.00	19.6

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
$Cu = D_{60}/D_{10}$	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$				
18.1	1.3	A-6(14)	CL	20.3	16.9
Koloidna aktivnost / A /	1.10 Normalna glina	USBR-u	9.73E-07	Hazen-u	2.40E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

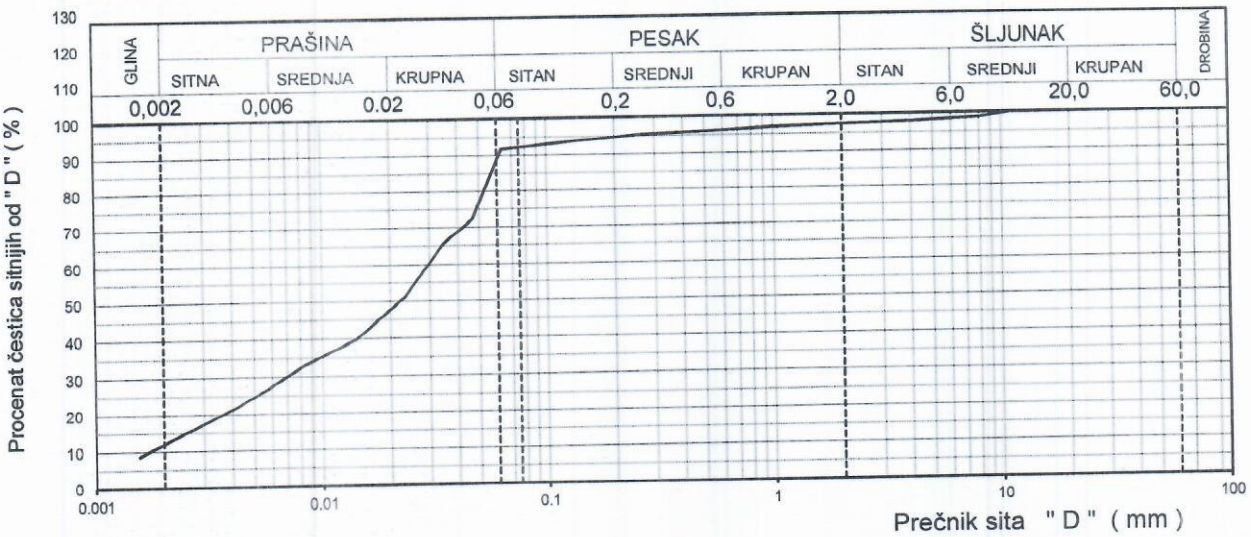
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

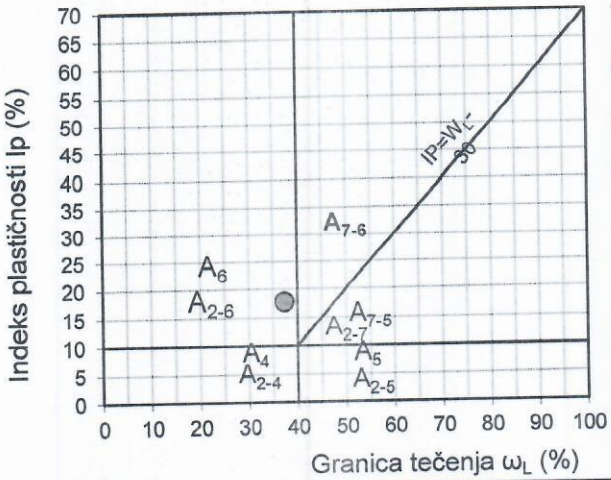
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	07.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	07.12.2020.

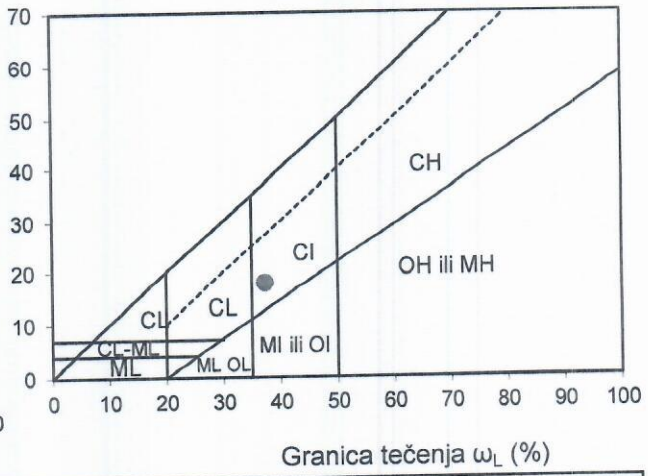
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-2/3.5-4.0
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/3
DATUM ISPITIVANJA: 22-27.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.7







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
98.1	97.4	95.8	92.2	88.6	12.0	37.3	19.5	17.8	0.84	22.4

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI	AASHTO	USCS	Y (kN/m^3)	Yd (kN/m^3)
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$				
15.5	0.9	A-6(16)	CI	-	-
Koloidna aktivnost / A /	1.48 Aktivna glina	USBR-u	1.09E-06	Hazen-u	3.86E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

AG INSTITUT DOO NOVI SAD

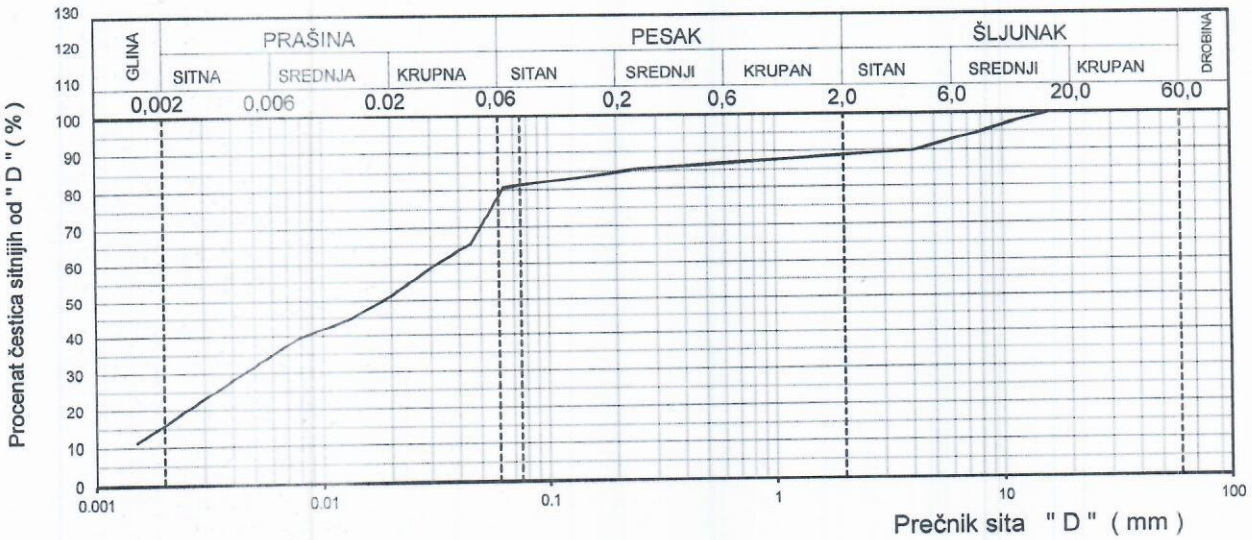
Overio:

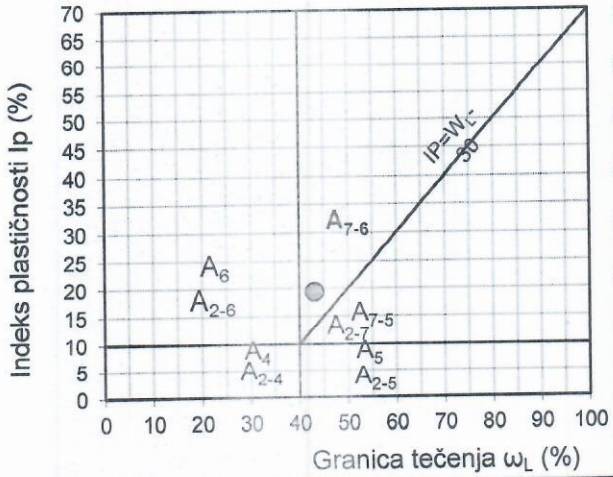
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	07.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	07.12.2020.

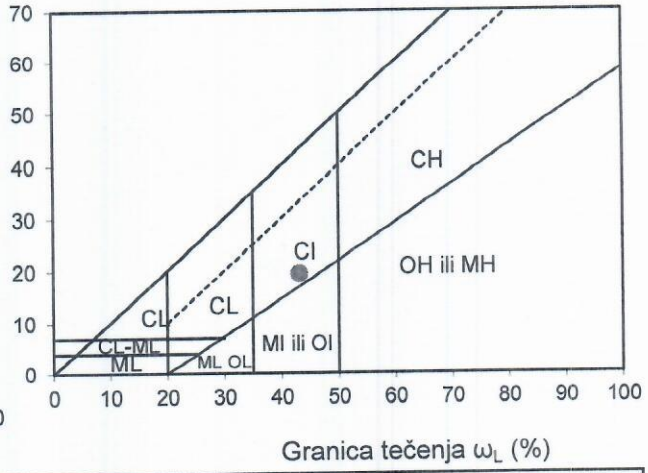
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-2/4.5-4.95
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/4
DATUM ISPITIVANJA: 22-28.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.8







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
91.0	88.6	86.2	81.2	78.4	16.0	43.1	23.7	19.4	0.95	24.7

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI	AASHTO	USCS	Y (kN/m^3)	Yd (kN/m^3)
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$				
21.2	0.4	A-7-6(16)	CI	-	-
Koloidna aktivnost	1.22				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	6.26E-07	Hazen-u	2.30E-06

Datum:
29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

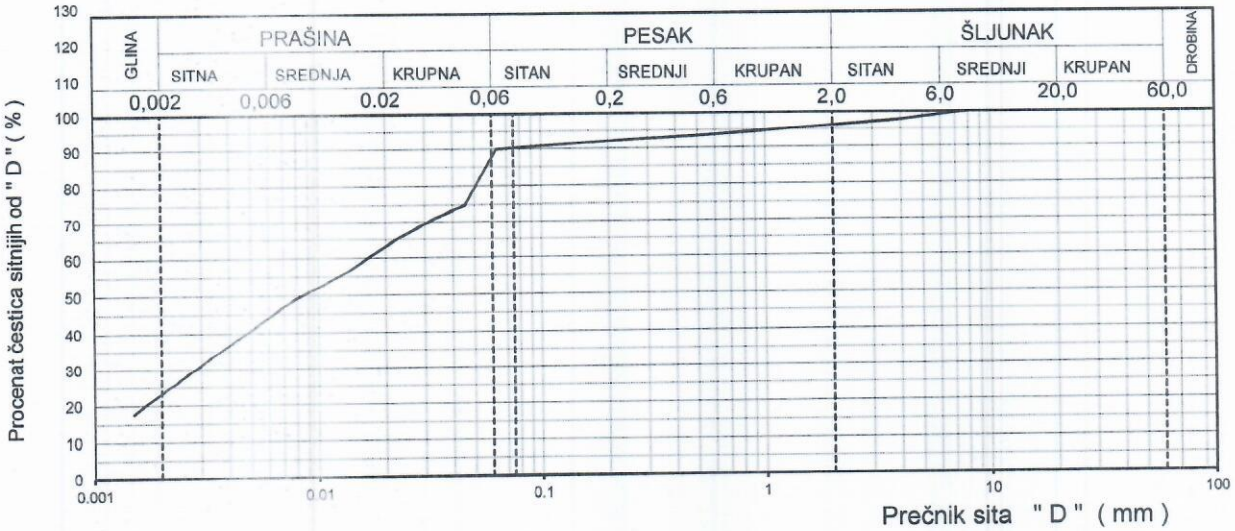
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

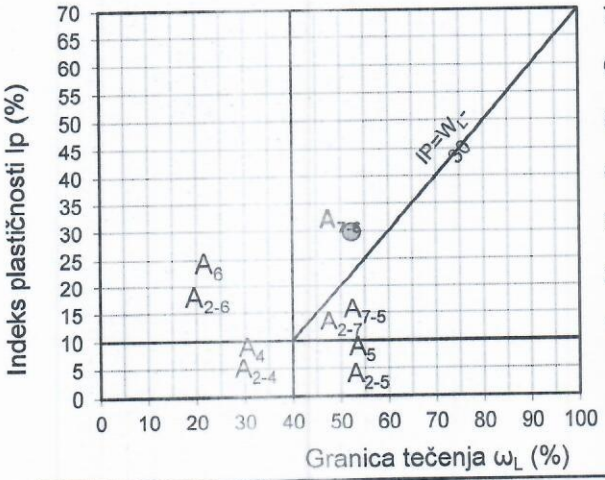
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	07.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	07.12.2020.

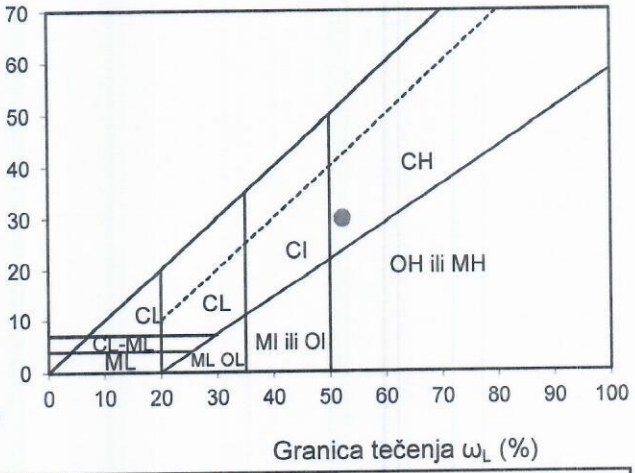
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-2/5.7-6.0
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/5
DATUM ISPITIVANJA: 22-28.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.9







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
98.2	96.2	93.2	90.2	87.7	23.2	52.3	22.4	29.9	0.86	26.7

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m^3)	Yd (kN/m^3)
11.6	0.4	A-7-6(29)	CH	-	-
Koloidna aktivnost / A /	1.29 Aktivna glina	USBR-u	2.05E-07	Hazen-u	2.26E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

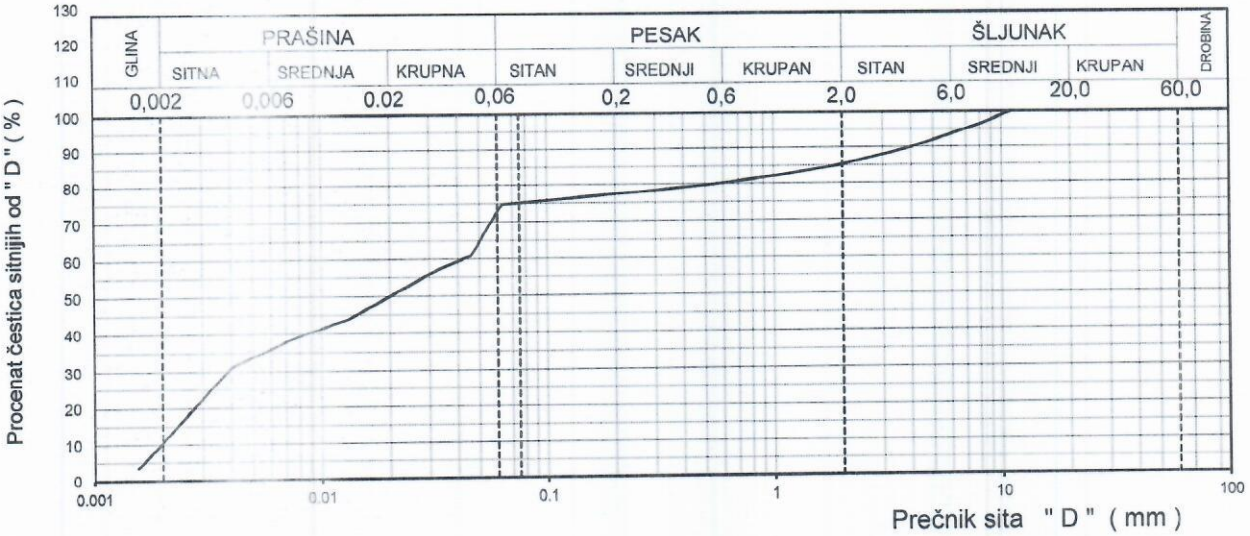
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

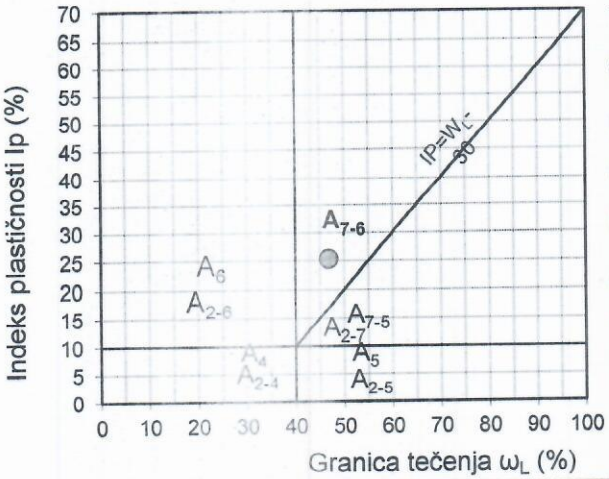
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	08.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	08.12.2020.

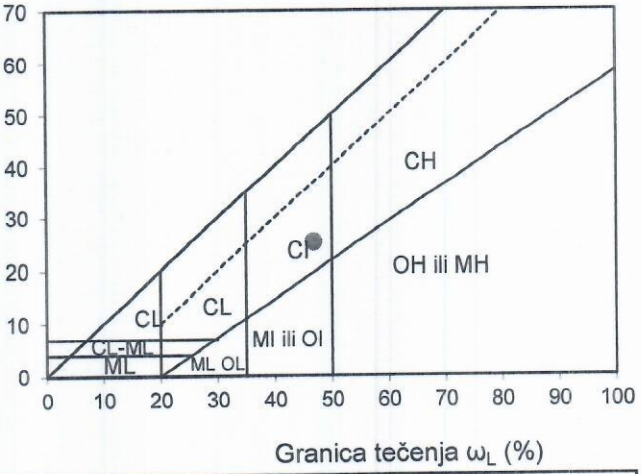
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-2/7.3-7.6
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/6
DATUM ISPITIVANJA: 22-28.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.10







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
91.5	85.1	79.2	75.2	72.7	10.5	46.8	21.5	25.3	0.98	21.9

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m^3)	Yd (kN/m^3)
15.3	0.1	A-7-6(18)	CI	19.4	15.9
Koloidna aktivnost / A /	2.41 Aktivna glina	USBR-u	8.34E-07	Hazen-u	7.86E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

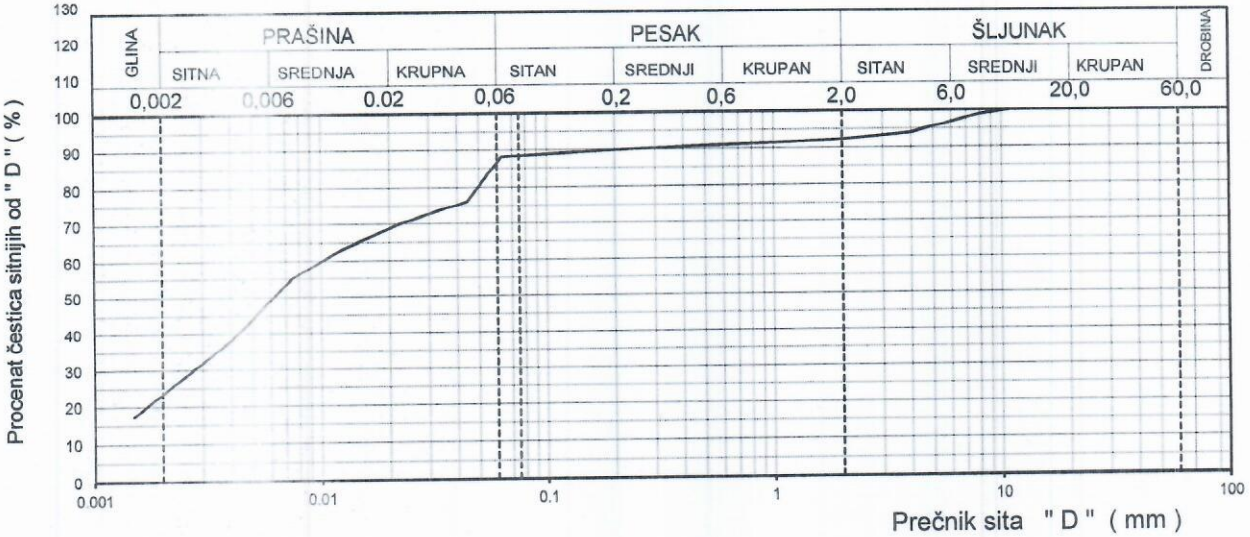
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

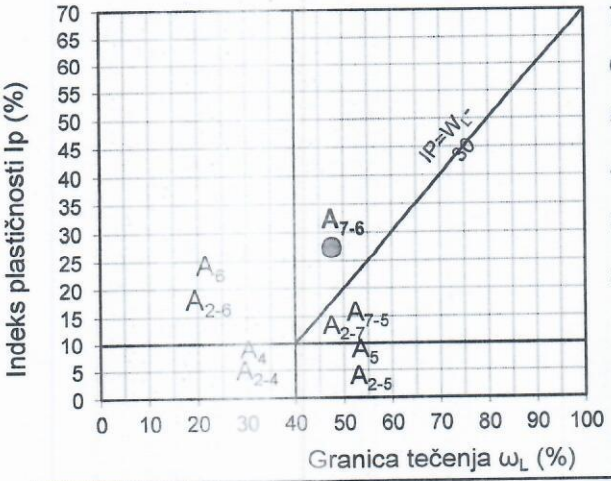
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	08.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	08.12.2020.

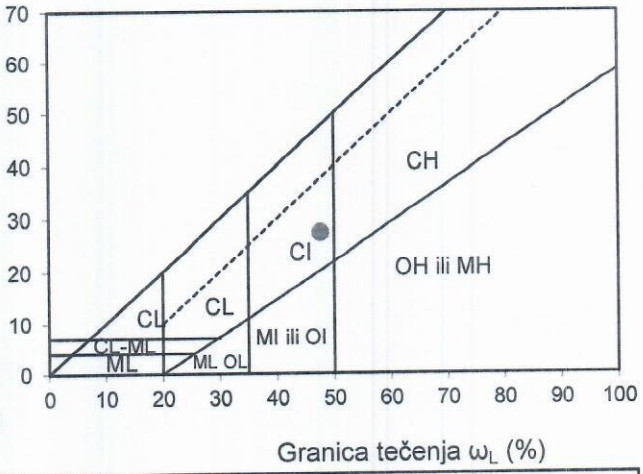
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-2/8.0-8.45
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/7
DATUM ISPITIVANJA: 25-28.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.11







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
95.2	92.3	90.6	88.4	86.5	23.4	47.6	20.3	27.3	1.02	19.7

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
$Cu = D_{60}/D_{10}$	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$				
7.1	0.7	A-7-6(25)	CI	-	-
Koloidna aktivnost	1.17				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	2.13E-07	Hazen-u	2.24E-06

Datum:
29.01.2021.

Interpretirao:

AG INSTITUT NOVI SAD

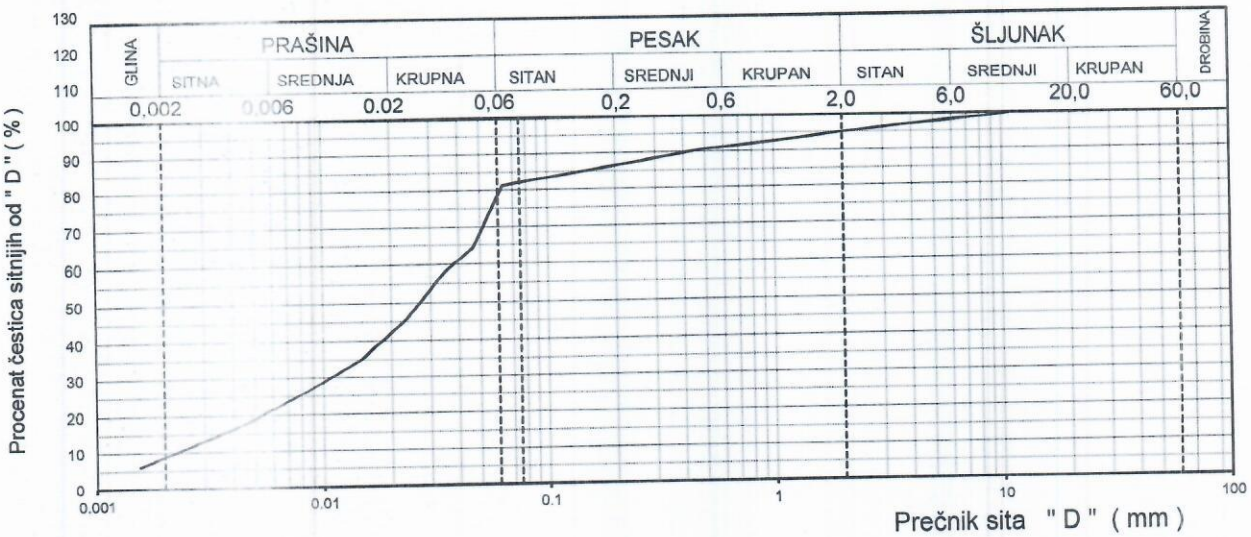
Overio:

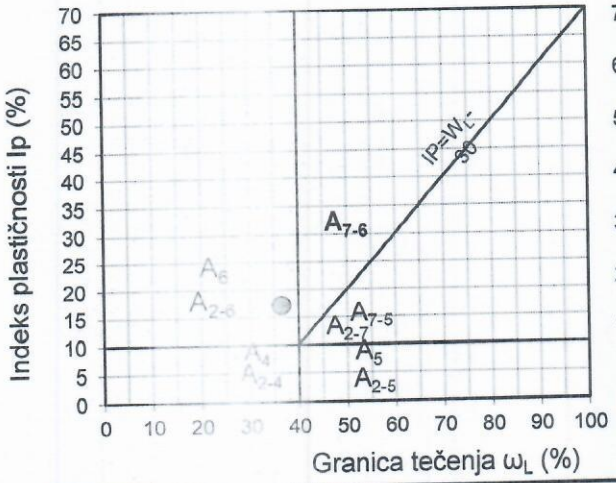
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	19.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	19.12.2020.

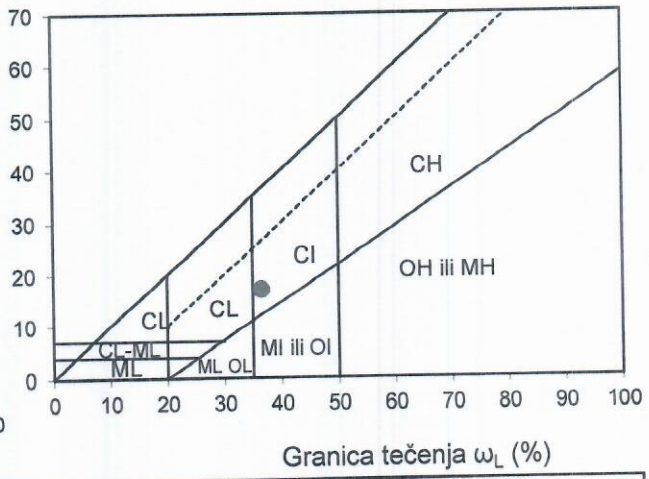
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-3/2.0-2.45
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/51
DATUM ISPITIVANJA: 22-28.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.12







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
97.5	95.0	90.0	82.0	78.5	8.8	36.5	19.4	17.1	1.02	19.0

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
13.2	1.1	A-6(13)	CI	-	-
Koloidna aktivnost / A /	1.95 Aktivna glina	USBR-u	2.60E-06	Hazen-u	8.48E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

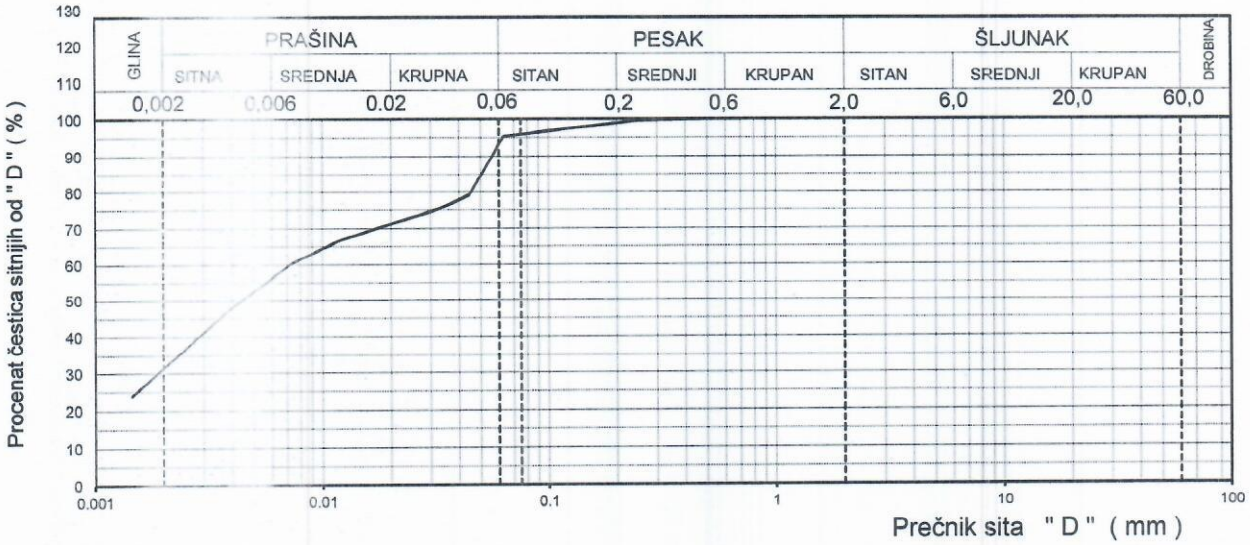
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

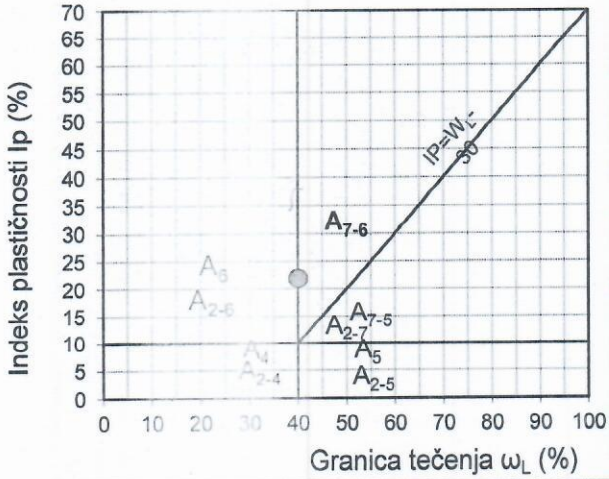
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	19.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	19.12.2020.

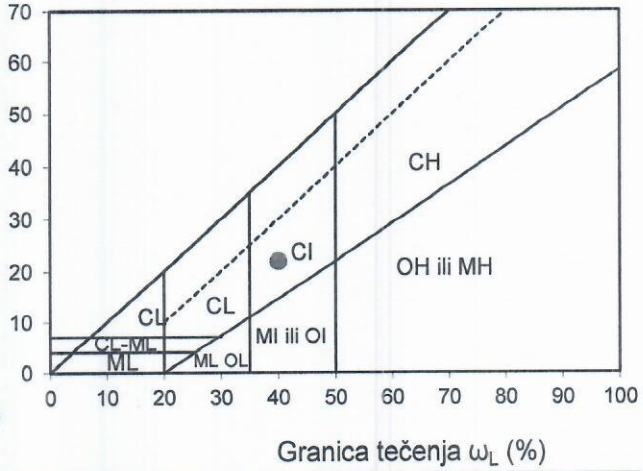
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-3/6.0-6.45
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/54
DATUM ISPITIVANJA: 22-28.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.13







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
100.0	100.0	99.8	95.9	93.1	31.4	40.0	18.1	21.9	0.73	24.0

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m^3)	Yd (kN/m^3)
5.7	0.6	N-C	CI	-	-
Koloidna aktivnost / A /	0.70 Neaktivna glina				
		USBR-u	9.92E-08	Hazen-u	1.43E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

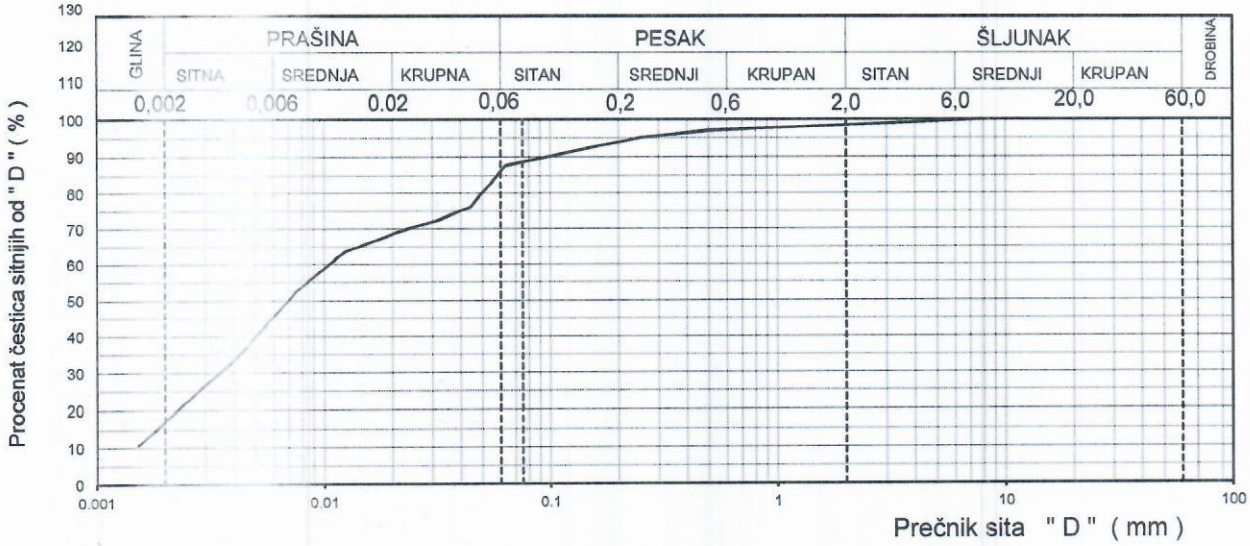
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

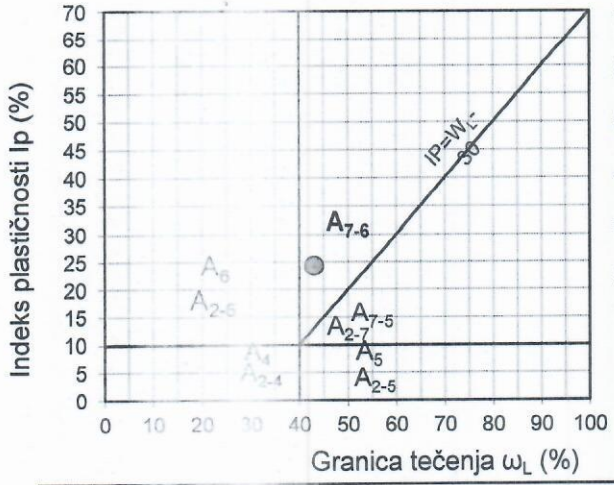
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	19.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	19.12.2020.

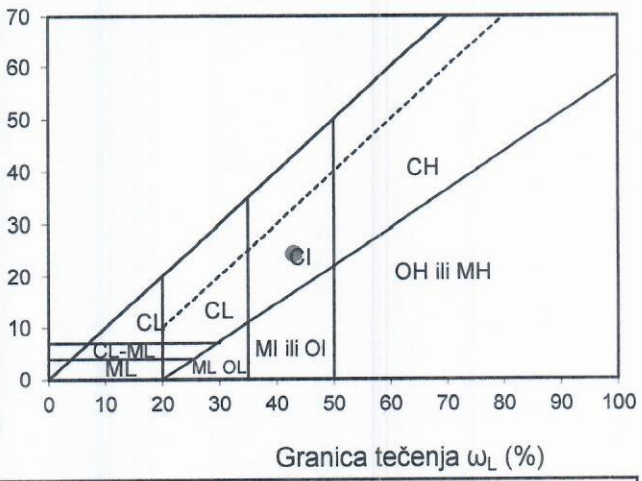
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-3/6.6-6.9
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/55
DATUM ISPITIVANJA: 25-28.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.14







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
99.4	98.3	96.5	88.6	86.1	17.0	43.0	18.7	24.3	0.81	23.2

KOEFICIJENT NERAVNOMERNOSTI	KOEFICIJENT ZAKRIVLJENOSTI	KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
$Cu = D_{60}/D_{10}$	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
7.1	0.9	A-7-6(22)	CI	19.6	15.9
Koloidna aktivnost / A /	1.43 Aktivna glina	USBR-u	5.34E-07	Hazen-u	2.35E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

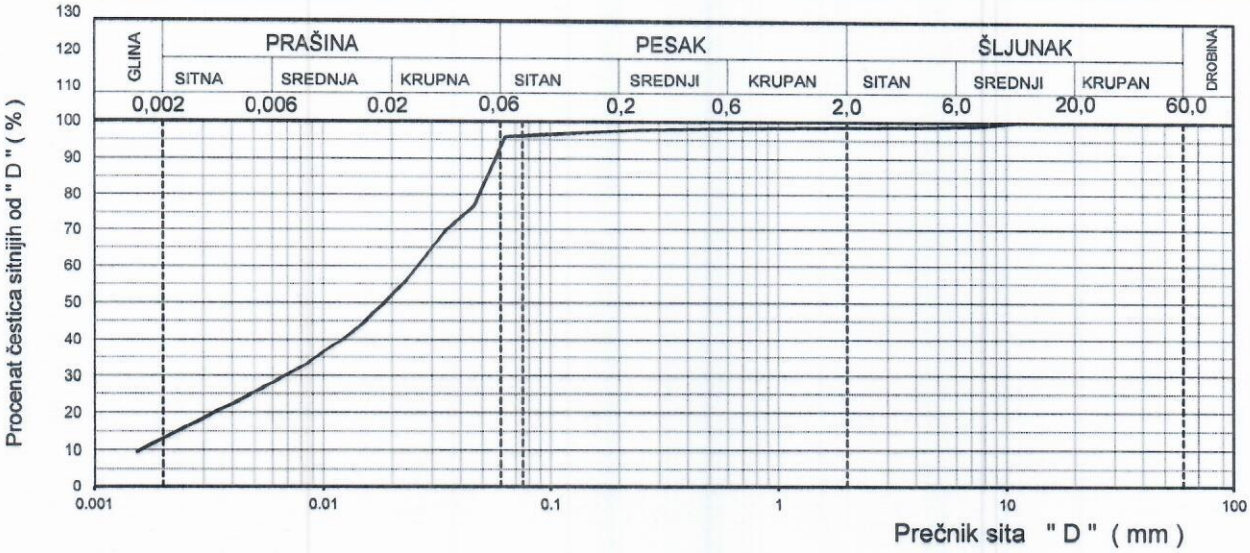
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

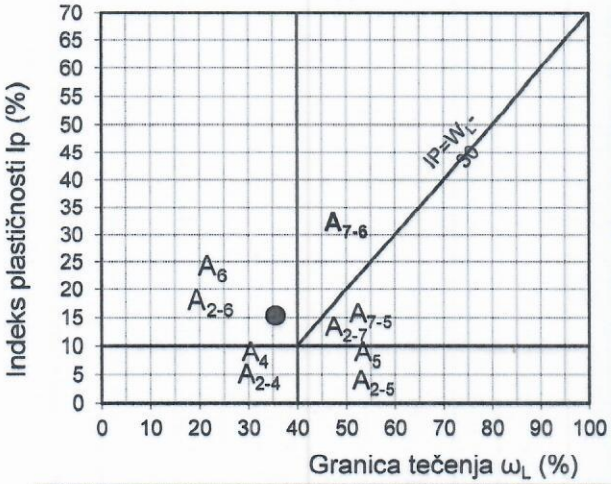
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	21.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	21.12.2020.

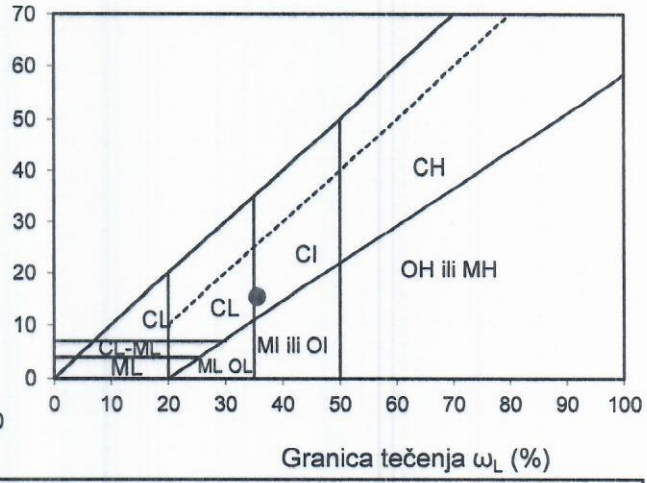
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-4/4.0-4.54
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/66
DATUM ISPITIVANJA: 25-28.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.15







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L	ω_P	I_P	Ic	ω
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)						(%)	(%)	(%)		(%)
98.8	98.6	98.1	96.1	92.9	13.1	35.5	20.2	15.3	0.68	25.1

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
15.9	1.2	A-6(15)	CI	-	-
Koloidna aktivnost	1.17				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	9.92E-07	Hazen-u	2.82E-06

Datum:
29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

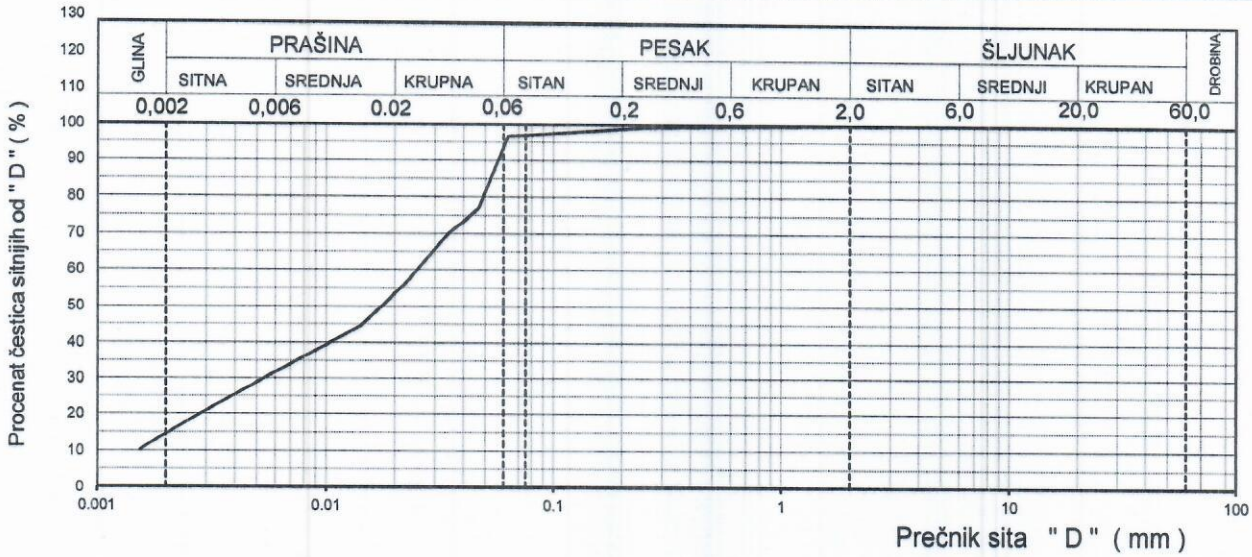
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

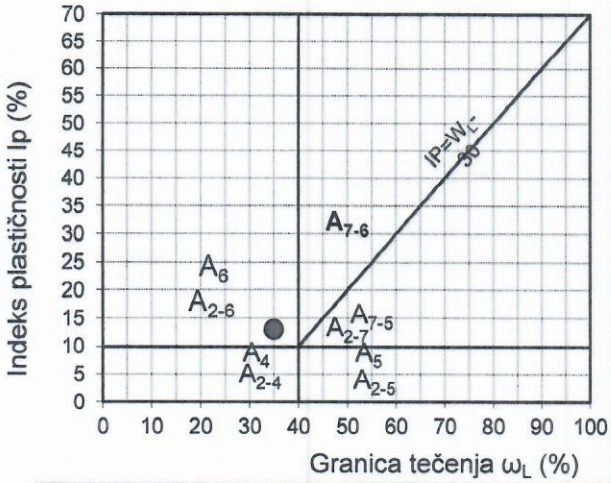
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	21.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	21.12.2020.

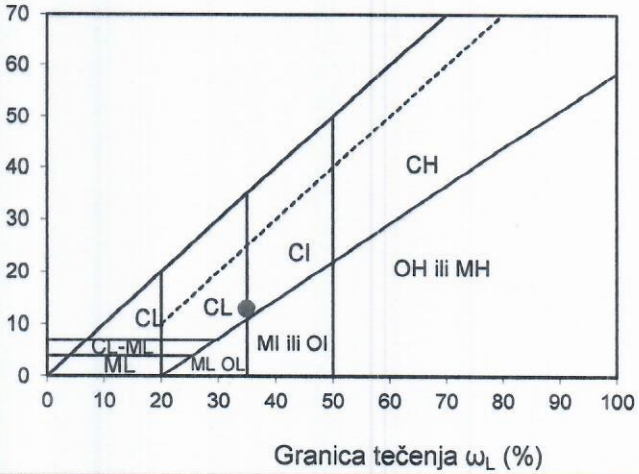
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-4/5.2-5.6
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/67
DATUM ISPITIVANJA: 25-28.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.16







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
100.0	100.0	99.4	97.0	93.4	14.4	34.9	21.9	13.0	0.51	28.3

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
16.7	0.9	A-6(13)	CL	19.7	15.4
Koloidna aktivnost	0.90				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	7.95E-07	Hazen-u	2.39E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

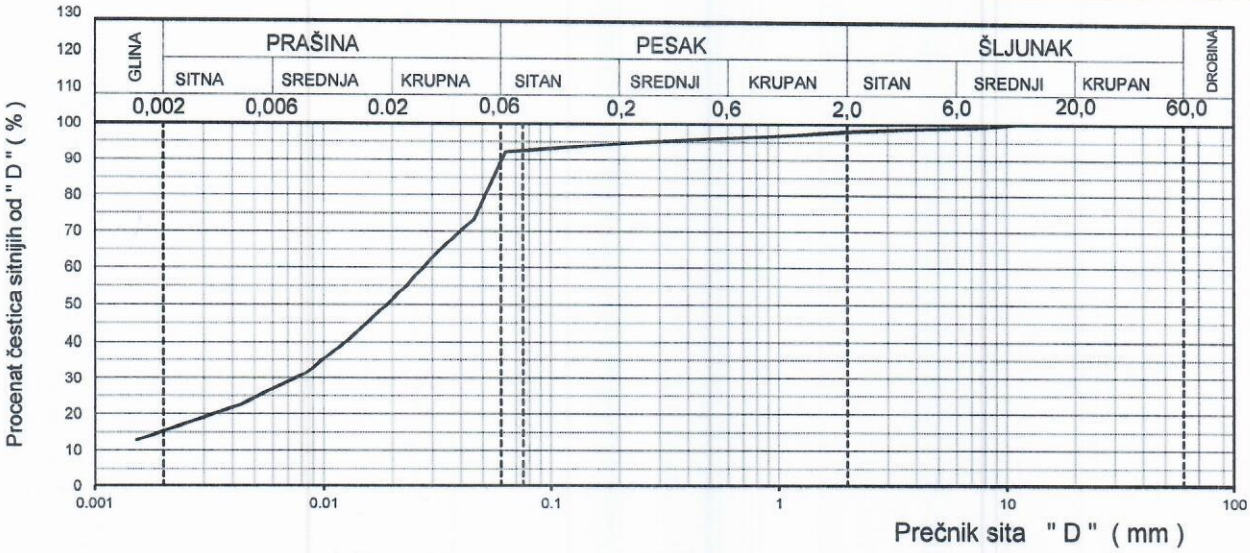
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

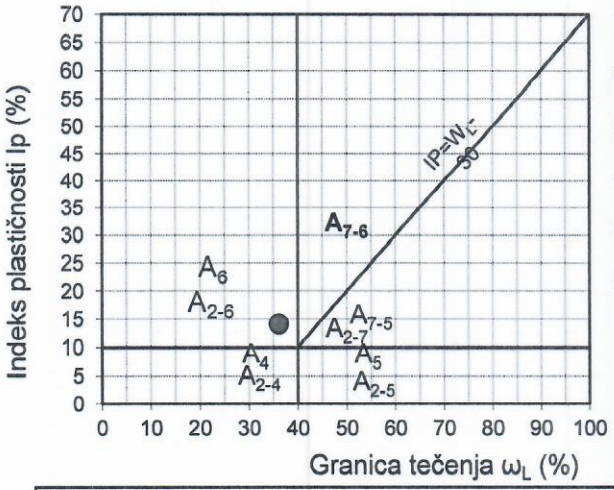
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	21.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	21.12.2020.

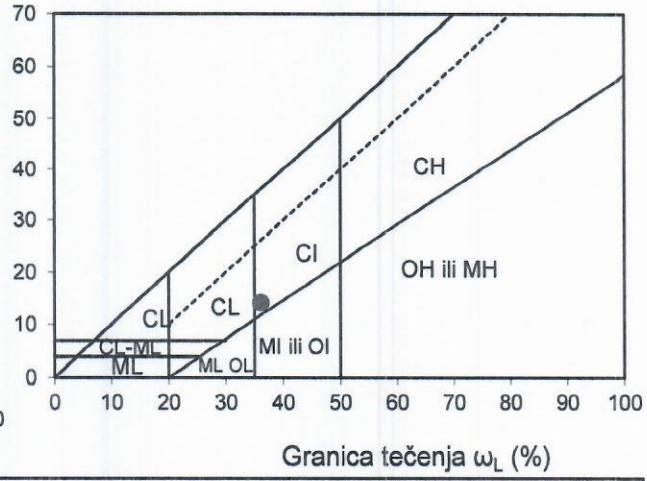
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-4/6.0-6.45
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/68
DATUM ISPITIVANJA: 25-29.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.17







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
98.7	97.9	95.6	92.5	89.3	15.3	36.1	22.0	14.1	0.86	24.0

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m^3)	Yd (kN/m^3)
18.5	1.4	A-6(13)	CI	-	-
Koloidna aktivnost	0.92				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	9.38E-07	Hazen-u	2.33E-06

Datum:
29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

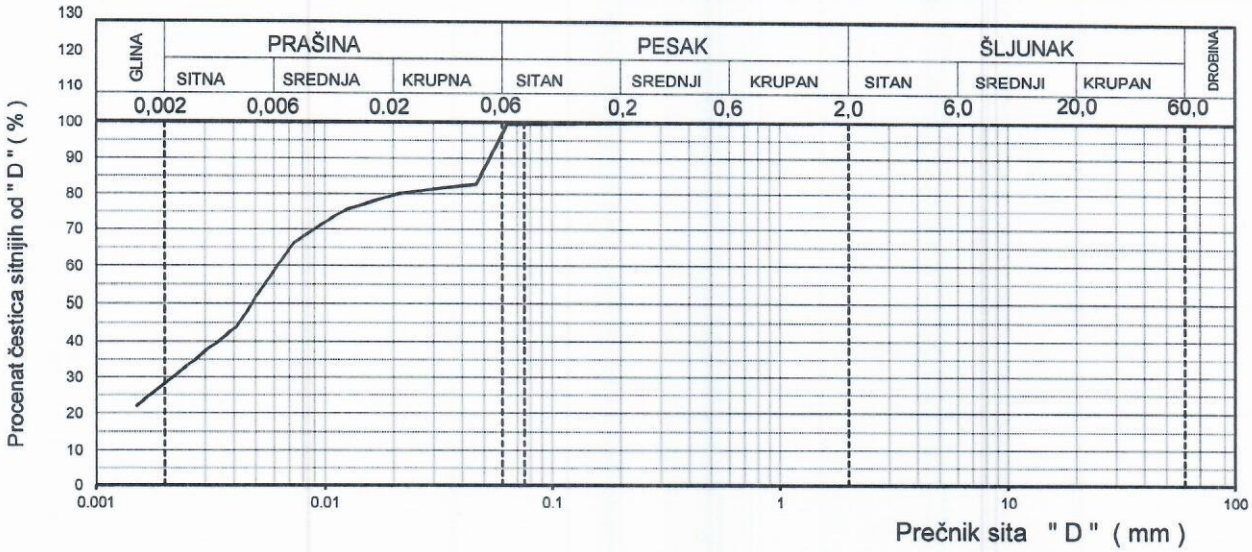
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

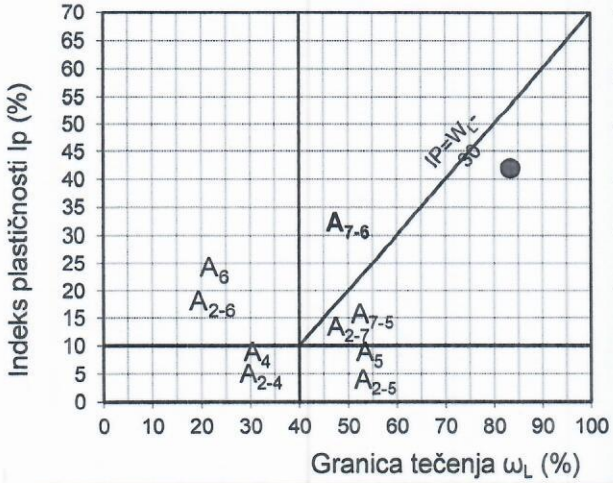
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	21.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	21.12.2020.

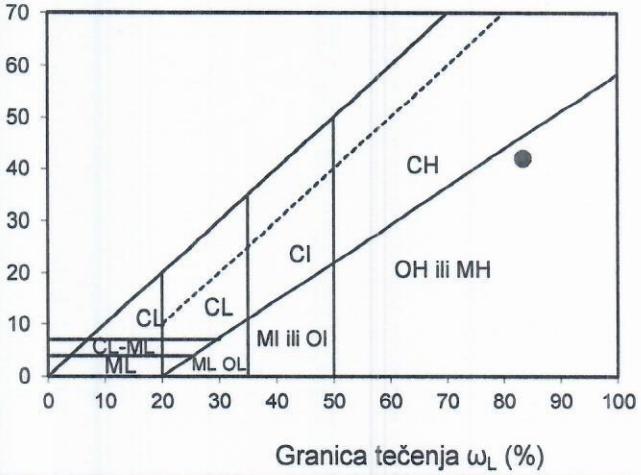
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-4/8.5-8.8
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/70
DATUM ISPITIVANJA: 25-29.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.18







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
100.0	100.0	99.9	99.5	96.8	28.2	83.4	41.4	42.0	1.05	39.4

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
5.0	0.9	A-7-5(53)	MH	18.4	13.2
Koloidna aktivnost / A /	1.49 Aktivna glina	USBR-u	1.11E-07	Hazen-u	1.57E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

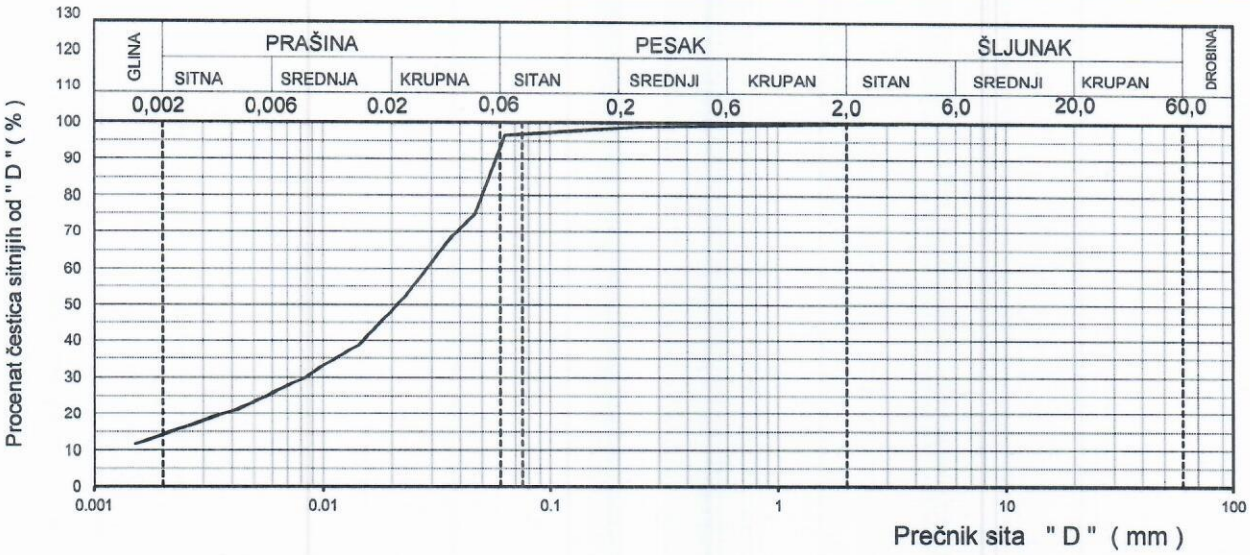
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

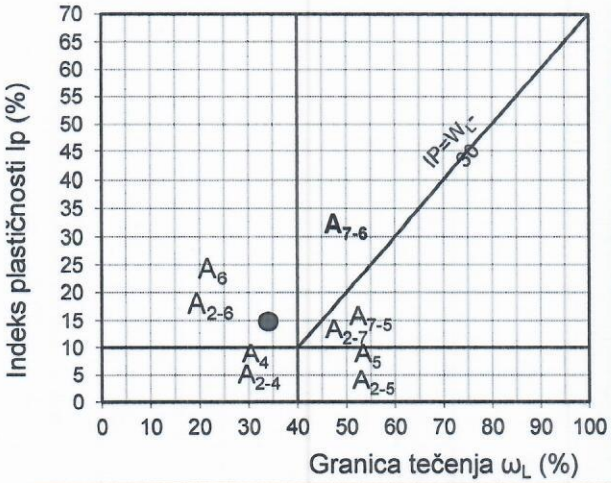
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	15.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	15.12.2020.

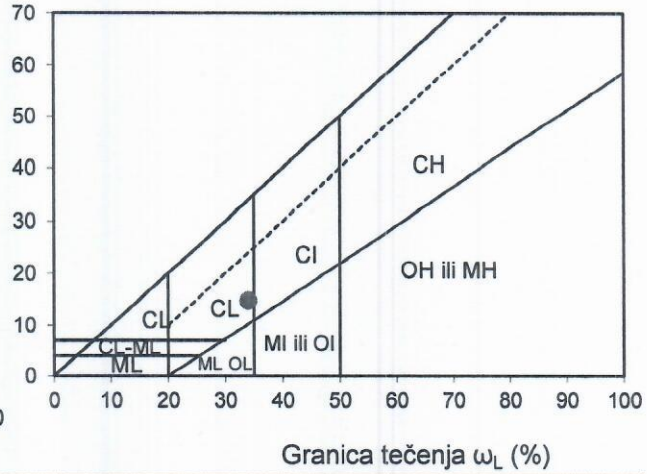
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-5/2.6-2.9
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/37
DATUM ISPITIVANJA: 25-29.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.19







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L	ω_P	I_P	Ic	ω
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)						(%)	(%)	(%)		(%)
100.0	99.9	99.1	96.8	93.1	14.3	34.0	19.2	14.8	0.48	26.9

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
$Cu = D_{60}/D_{10}$	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m^3)	Yd (kN/m^3)
19.4	1.6	A-6(14)	CL	-	-
Koloidna aktivnost	1.03				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	1.08E-06	Hazen-u	2.30E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

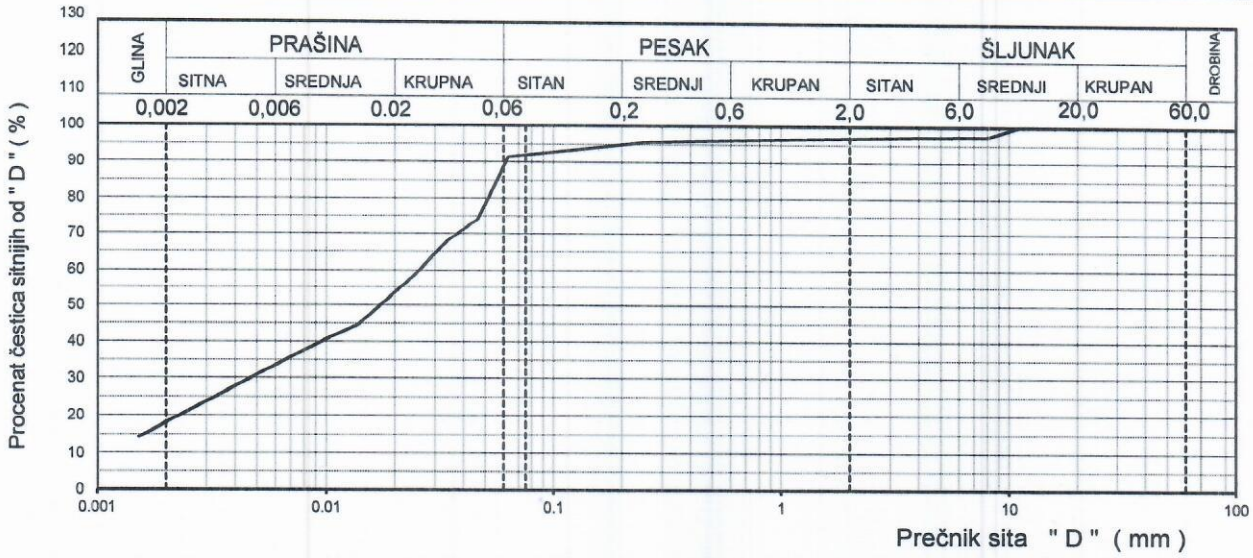
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

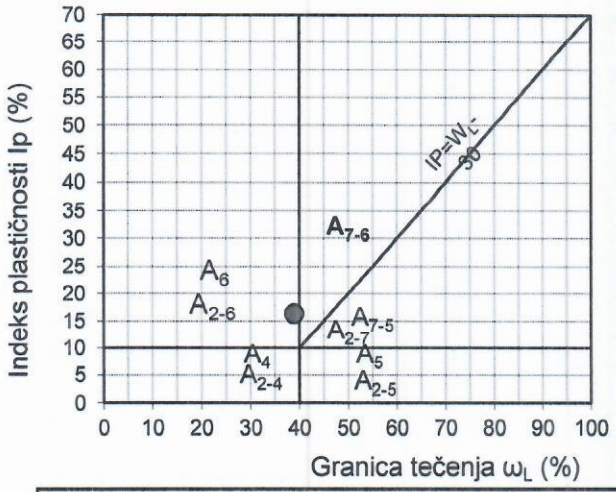
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	16.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	16.12.2020.

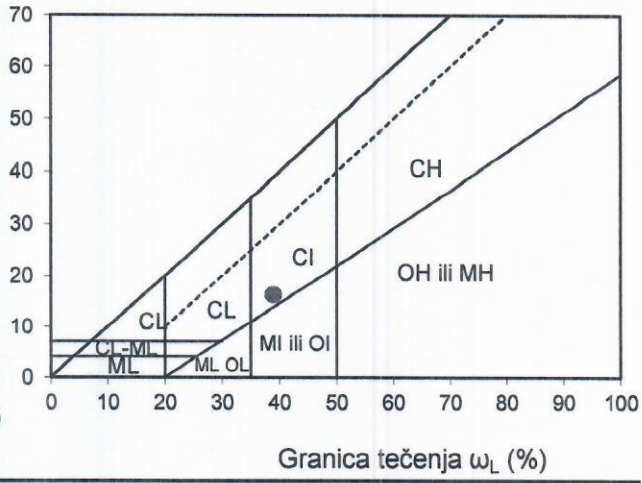
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-5/5.0-5.3
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/39
DATUM ISPITIVANJA: 25-29.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.20







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
97.4	97.0	96.0	92.0	88.7	18.0	38.9	22.6	16.3	0.58	29.5

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
$Cu = D_{60}/D_{10}$	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m^3)	Yd (kN/m^3)
17.3	0.6	A-6(15)	CI	19.9	15.4
Koloidna aktivnost	0.90				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	5.04E-07	Hazen-u	2.31E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

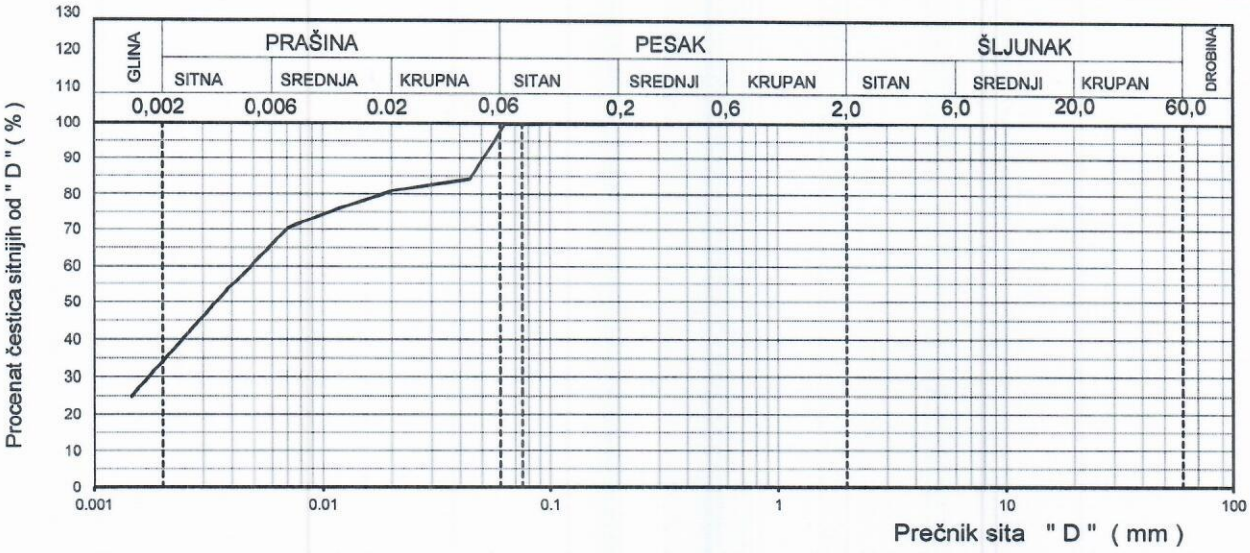
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

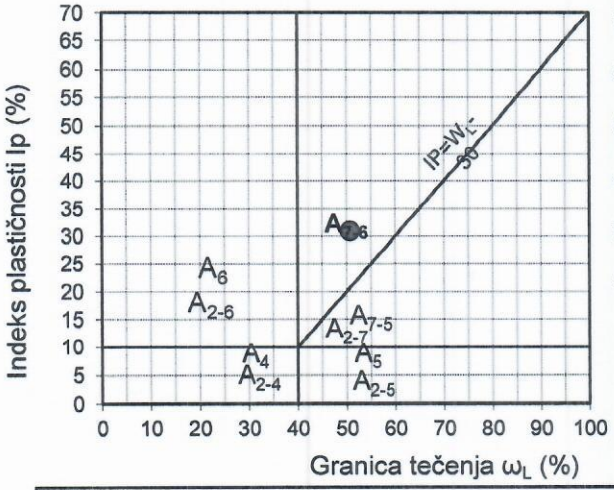
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	16.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	16.12.2020.

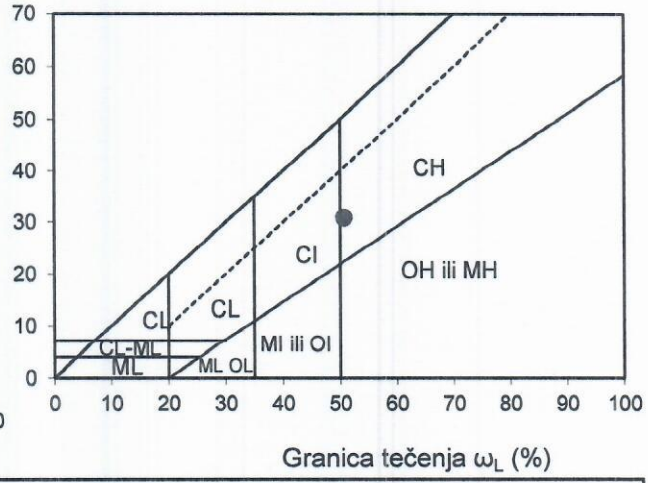
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-5/6.2-6.5
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/40
DATUM ISPITIVANJA: 25-29.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.21







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
100.0	99.9	99.8	99.6	97.4	34.1	50.7	19.8	30.9	1.03	18.8

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
$Cu = D_{60}/D_{10}$	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m^3)	Yd (kN/m^3)
4.3	0.7	A-7-6(34)	CH	-	-
Koloidna aktivnost / A /	0.90 Normalna glina	USBR-u	9.86E-08	Hazen-u	1.48E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

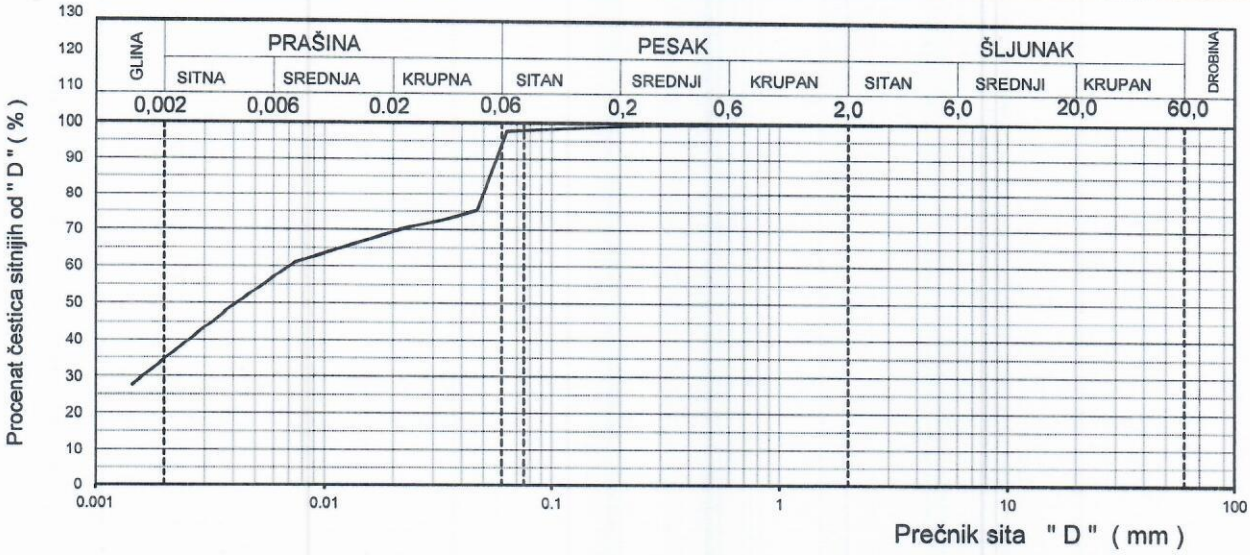
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

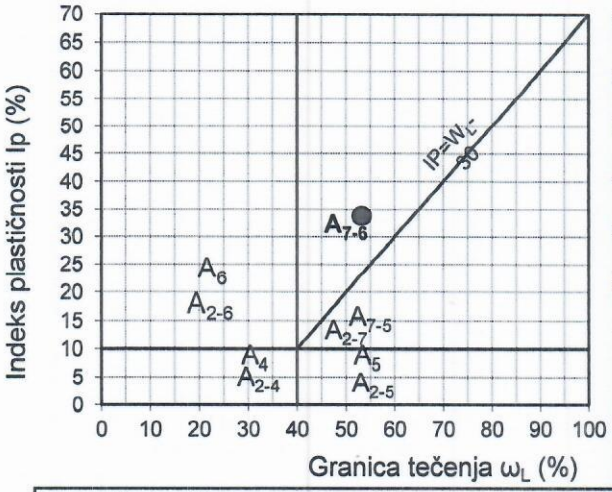
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	16.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	16.12.2020.

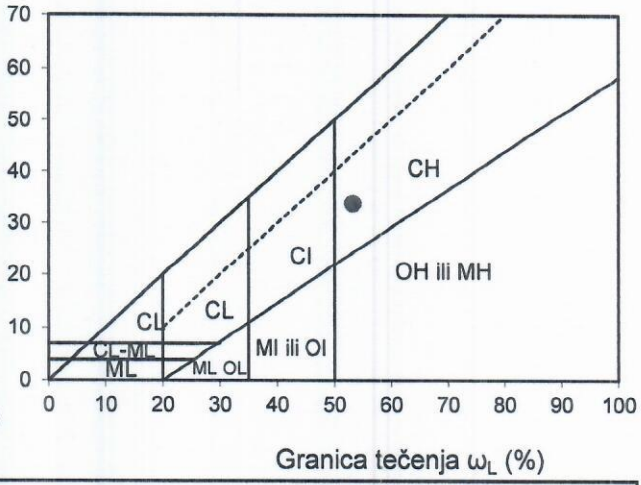
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-5/7.0-7.45
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/41
DATUM ISPITIVANJA: 25-29.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.22







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
100.0	99.9	99.7	97.9	94.0	34.5	53.2	19.4	33.8	0.97	20.4

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m^3)	Yd (kN/m^3)
6.2	0.4	A-7-6(36)	CH	-	-
Koloidna aktivnost	0.98				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	9.21E-08	Hazen-u	1.35E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

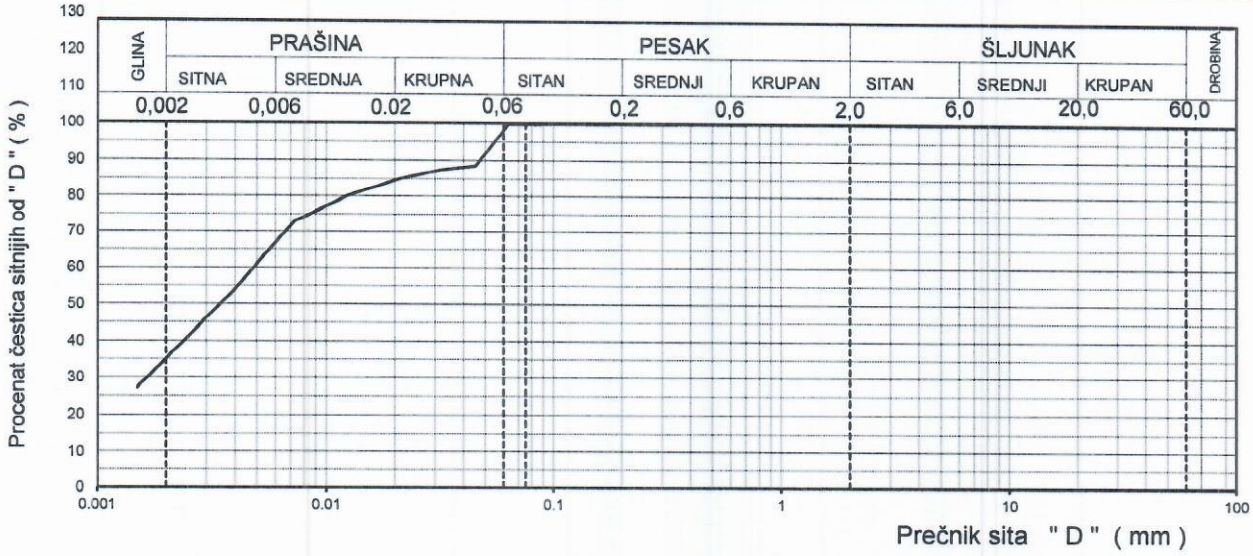
AG INSTITUT DOO NOVI SAD

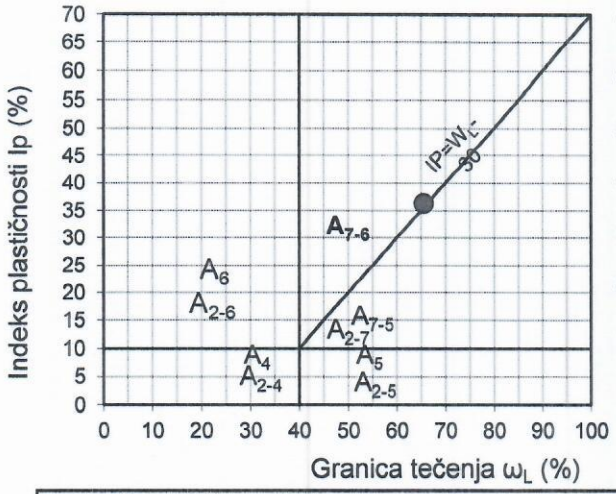
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	16.12.2020.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	16.12.2020.

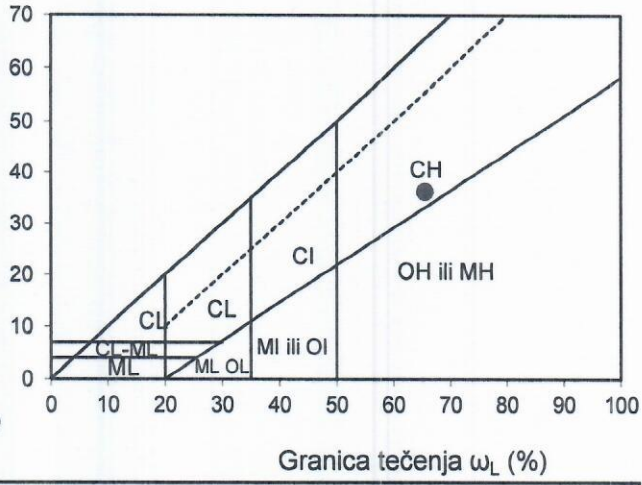
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-5/10.0-10.3
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/43
DATUM ISPITIVANJA: 25-29.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.23







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
100.0	100.0	100.0	99.7	98.0	35.0	65.5	29.2	36.3	1.11	25.3

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
$Cu = D_{60}/D_{10}$	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m^3)	Yd (kN/m^3)
4.3	0.6	A-7-6(43)	CH	-	-
Koloidna aktivnost	1.04				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	9.95E-08	Hazen-u	1.43E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

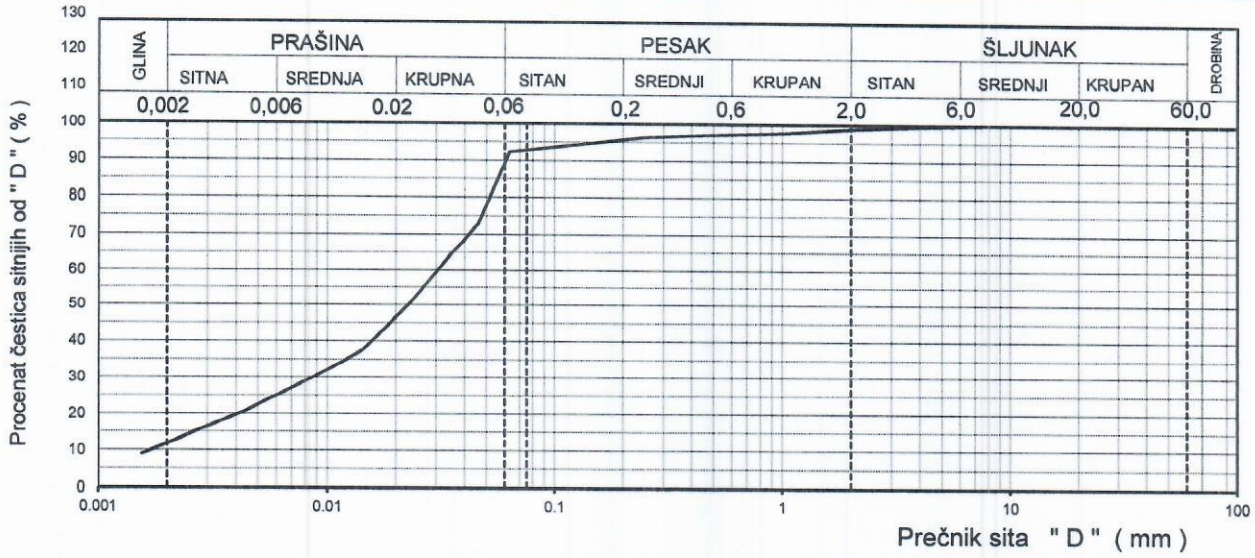
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

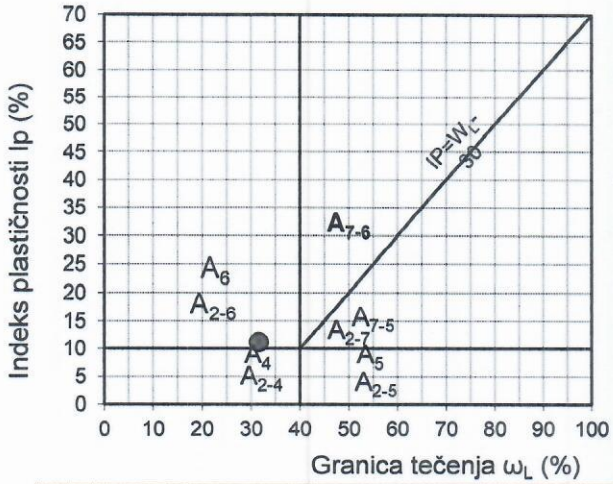
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	27.01.2021.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	27.01.2021.

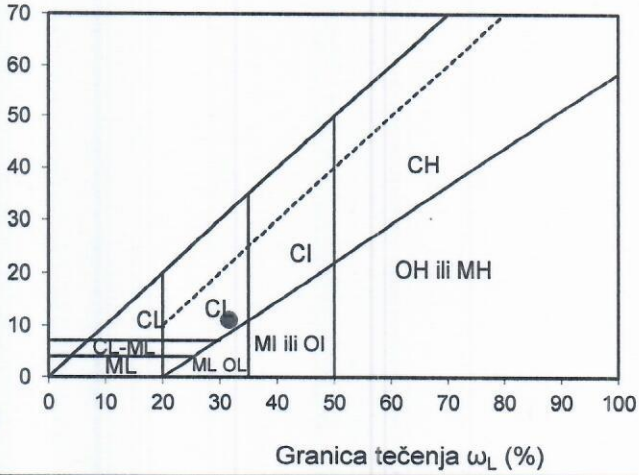
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-9/4.0-4.45
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/99
DATUM ISPITIVANJA: 04-09.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.24







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
99.7	98.8	96.9	92.7	89.2	11.8	31.6	20.5	11.1	1.85	11.1

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
$Cu = D_{60}/D_{10}$	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
16.1	1.3	A-6(9)	CL	-	-
Koloidna aktivnost	0.94				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	1.24E-06	Hazen-u	3.77E-06

Datum: 29.01.2021.

Interpretirao:

Overio:

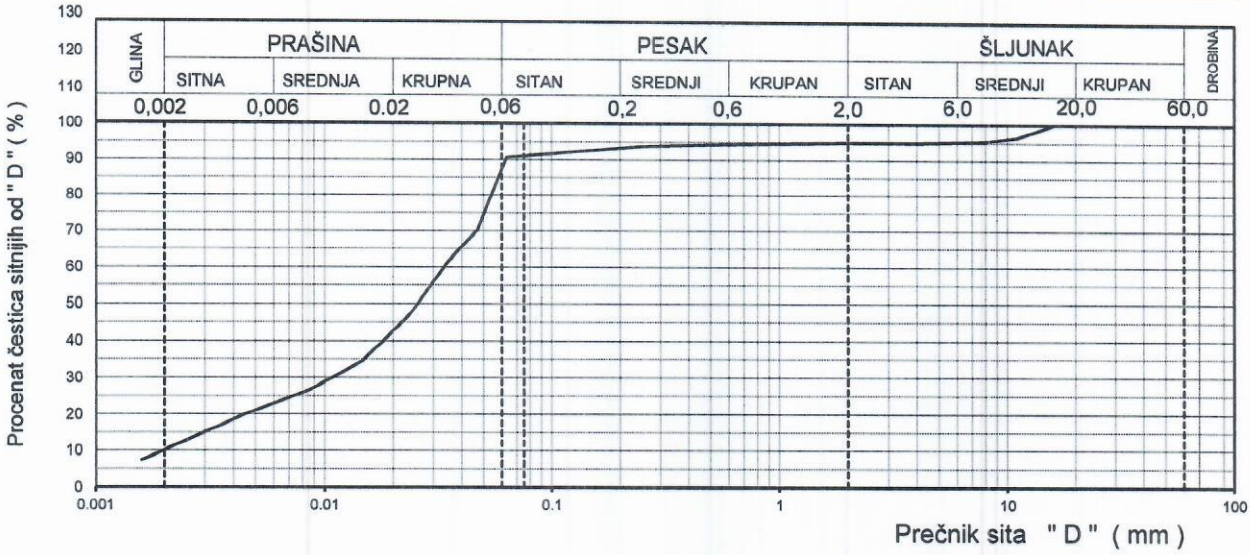
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

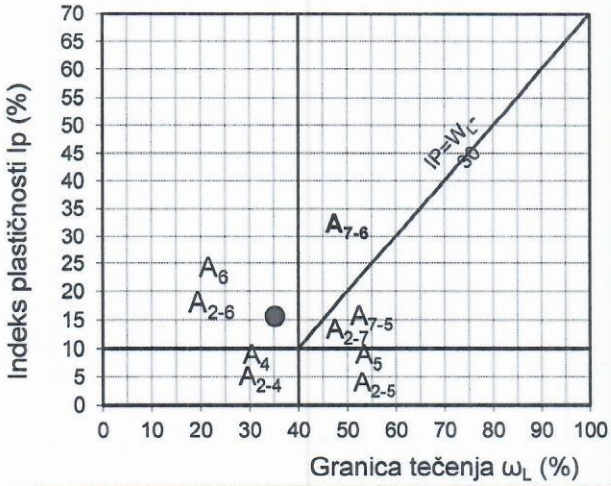
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	24.01.2021.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	24.01.2021.

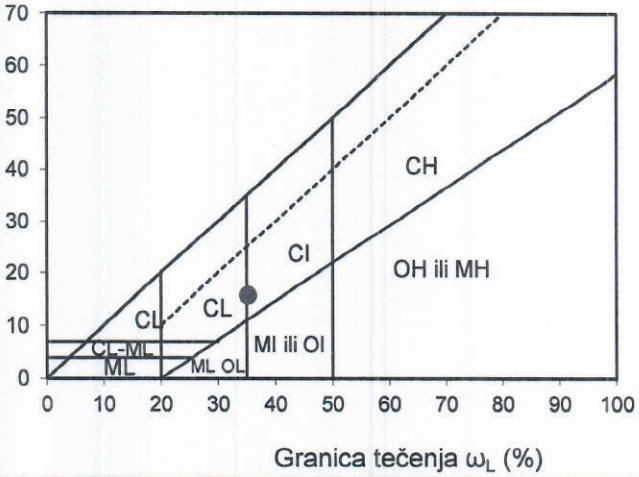
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-11/4.0-4.45
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/86
DATUM ISPITIVANJA: 04-09.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.25







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
95.1	95.0	94.2	91.1	87.3	10.0	35.2	19.6	15.6	1.46	12.4

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
$Cu = D_{60}/D_{10}$	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
13.6	1.5	A-6(14)	CI	-	-
Koloidna aktivnost	1.55				
/ A /	Aktivna glina	USBR-u	1.51E-06	Hazen-u	6.20E-06

Datum: 10.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

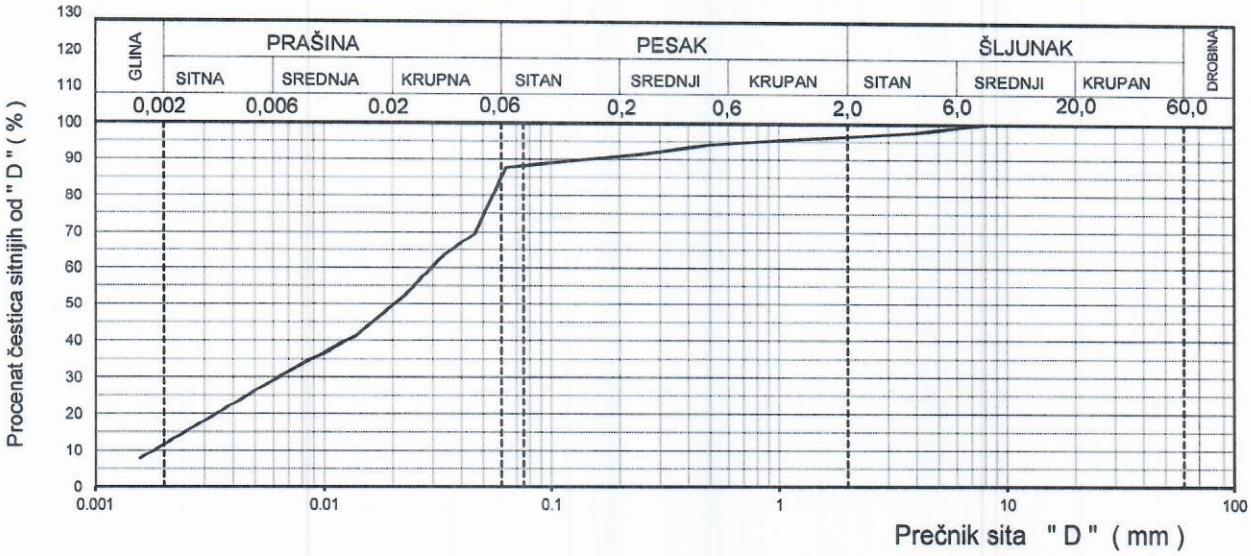
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

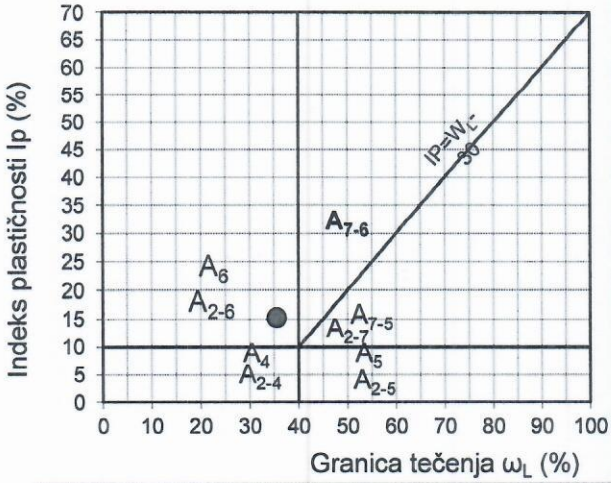
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	24.01.2021.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	24.01.2021.

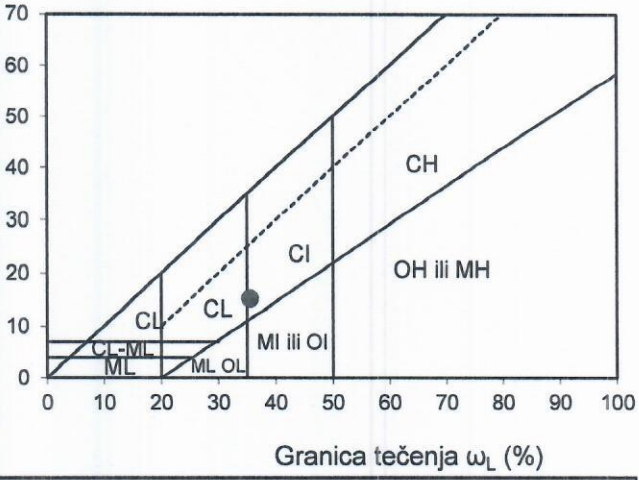
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-11/10.7-11.0
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/87
DATUM ISPITIVANJA: 04-09.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.26







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
98.4	96.5	93.4	88.2	84.9	11.6	35.5	20.3	15.2	0.96	20.9

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
$Cu = D_{60}/D_{10}$	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	γ (kN/m^3)	γ_d (kN/m^3)
13.9	0.7	A-6(13)	CI	-	-
Koloidna aktivnost	1.31				
/ A /	Aktivna glina	USBR-u	9.91E-07	Hazen-u	4.74E-06

Datum: 10.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

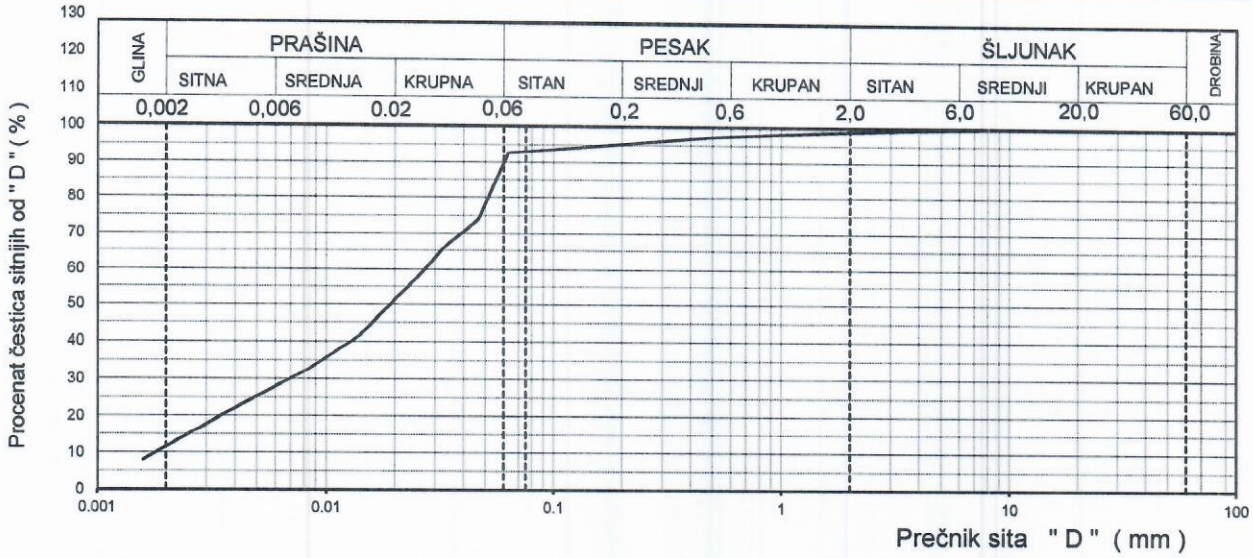
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

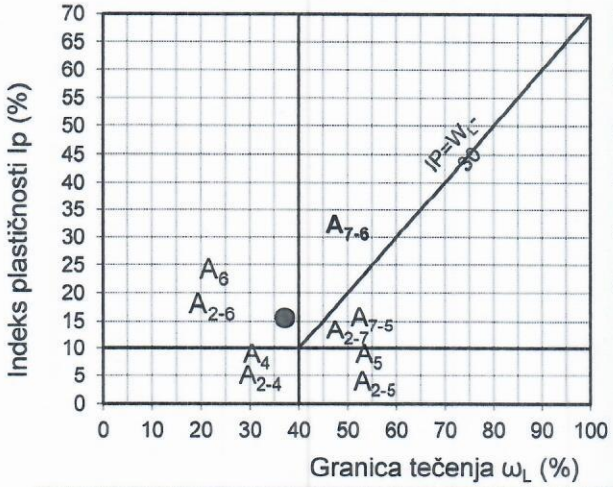
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	24.01.2021.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	24.01.2021.

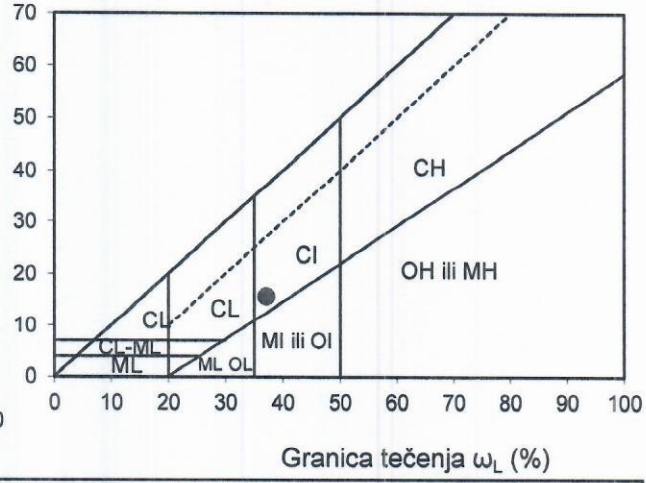
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-11/11.5-11.95
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/88
DATUM ISPITIVANJA: 04-09.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.27







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
99.8	99.0	97.0	93.0	89.6	11.5	37.1	21.5	15.6	1.04	20.9

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
12.9	0.9	A-6(15)	CI	-	-
Koloidna aktivnost / A /	1.36 Aktivna glina	USBR-u	1.05E-06	Hazen-u	4.70E-06

Datum: 10.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

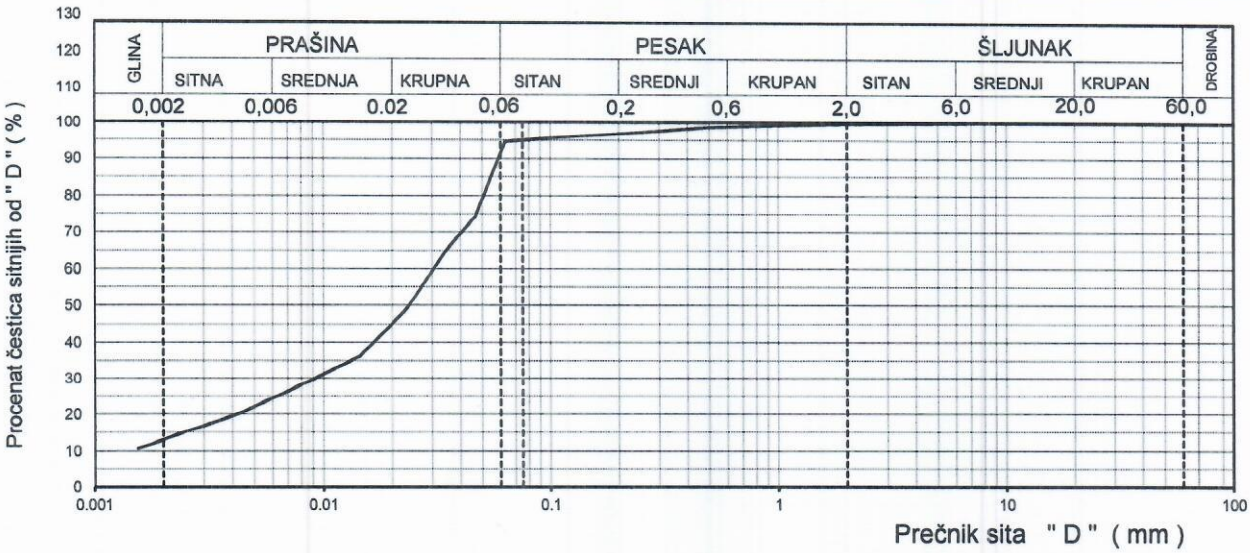
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

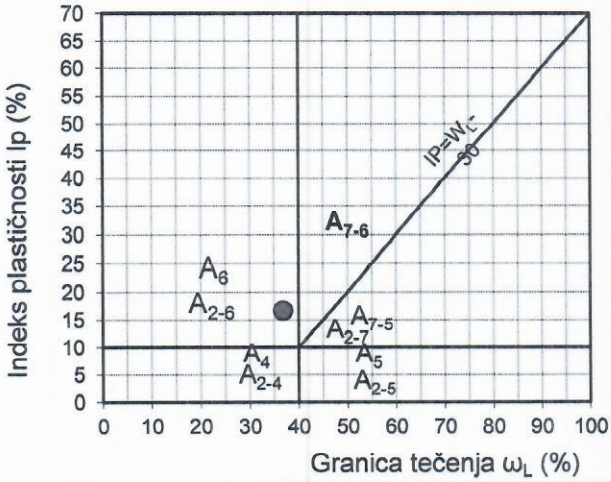
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	24.01.2021.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	24.01.2021.

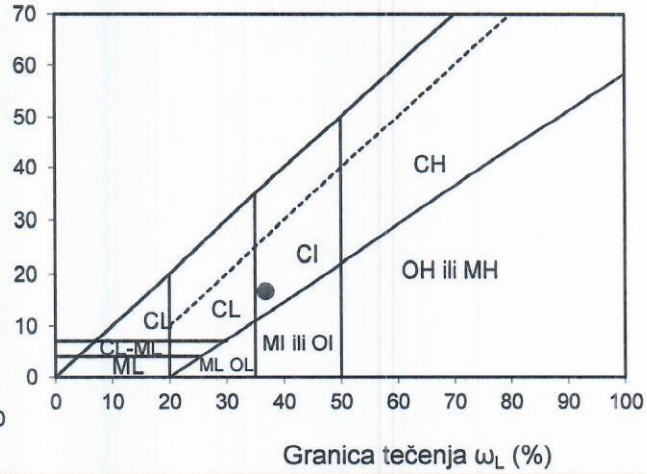
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-11/12.8-13.0
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/89
DATUM ISPITIVANJA: 04-10.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.28







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
99.9	99.6	98.4	95.0	91.4	13.0	36.8	20.1	16.7	0.95	21.0

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
20.2	1.9	A-6(16)	CI	-	-
Koloidna aktivnost / A /	1.28 Aktivna glina	USBR-u	1.28E-06	Hazen-u	2.40E-06

Datum: 10.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

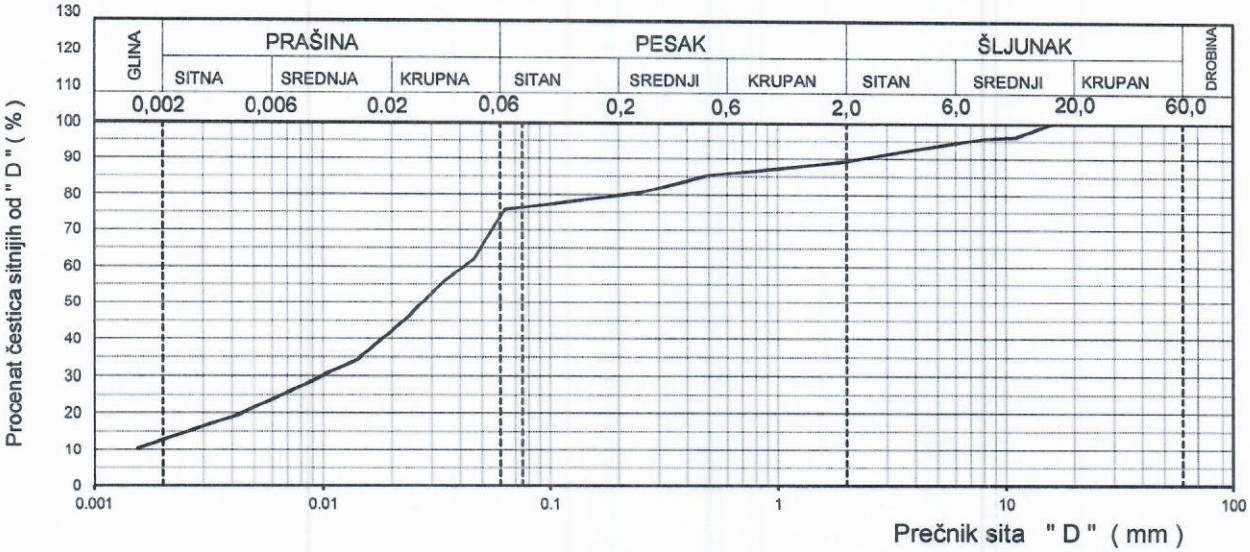
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

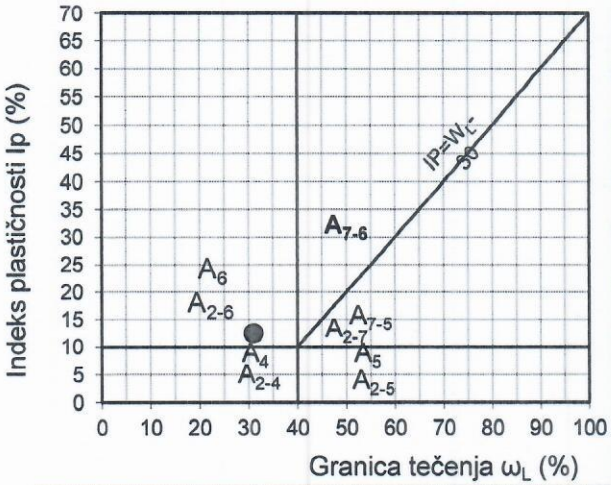
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	24.01.2021.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	24.01.2021.

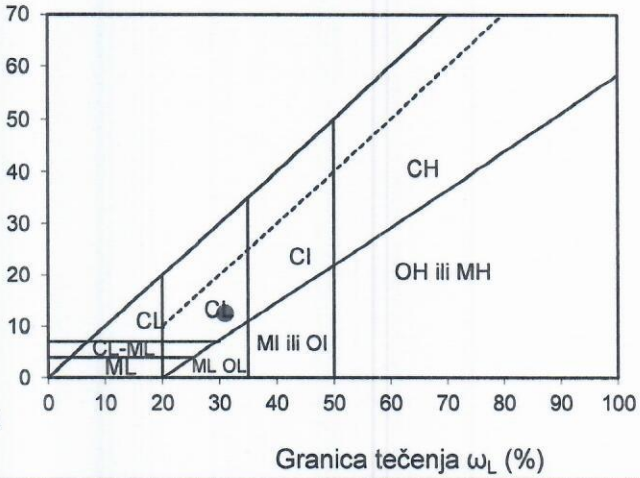
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-11/15.2-15.5
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/90
DATUM ISPITIVANJA: 04-10.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.29







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
93.5	89.3	84.2	76.3	73.5	12.7	31.0	18.5	12.5	0.78	21.2

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
27.3	1.6	A-6(7)	CL	-	-
Koloidna aktivnost	0.99				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	1.44E-06	Hazen-u	2.40E-06

Datum: 10.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

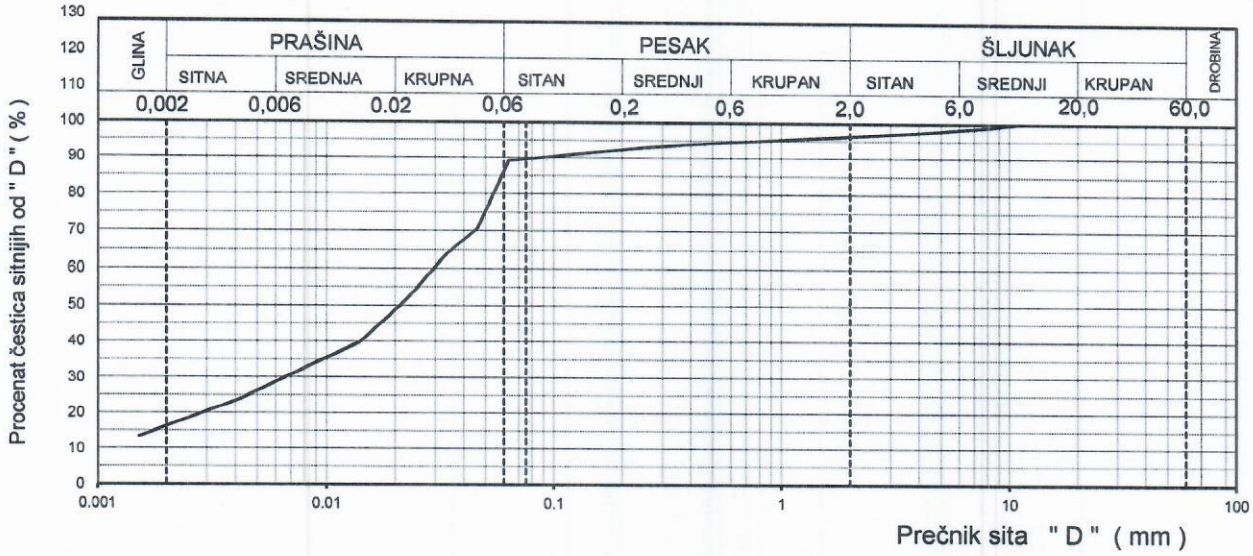
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

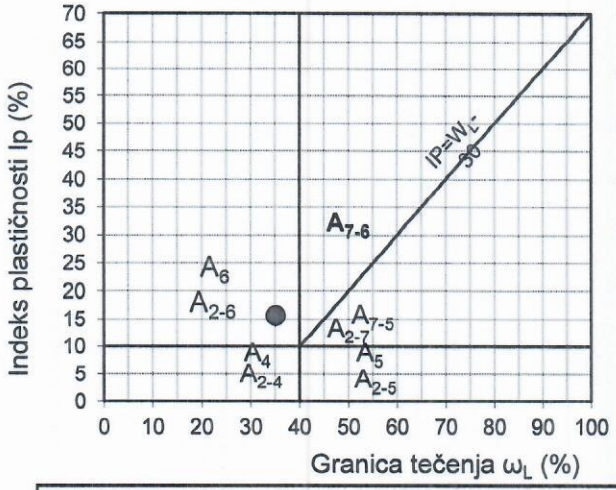
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	24.01.2021.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	24.01.2021.

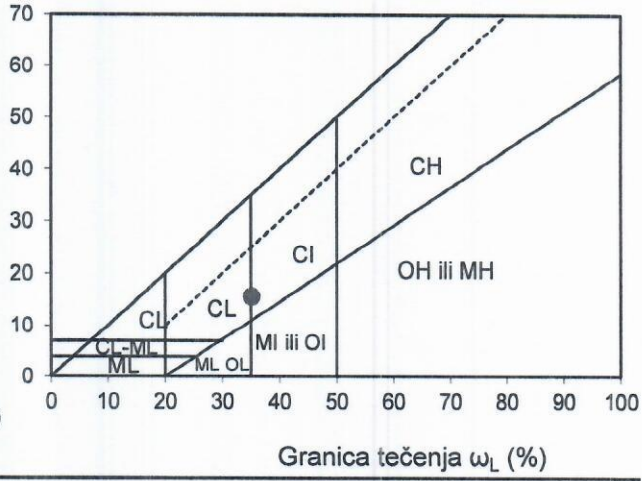
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-11/17.2-17.6
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/91
DATUM ISPITIVANJA: 04-10.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.30







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
97.8	96.3	93.9	89.5	86.2	16.1	35.1	19.5	15.6	0.81	22.5

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
$Cu = D_{60}/D_{10}$	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
20.0	1.1	A-6(13)	CI	20.0	16.3
Koloidna aktivnost	0.97				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	7.56E-07	Hazen-u	2.31E-06

Datum: 10.02.2021.

Interpretirao: Ђорђе Д.

Overio: М. Станимировић

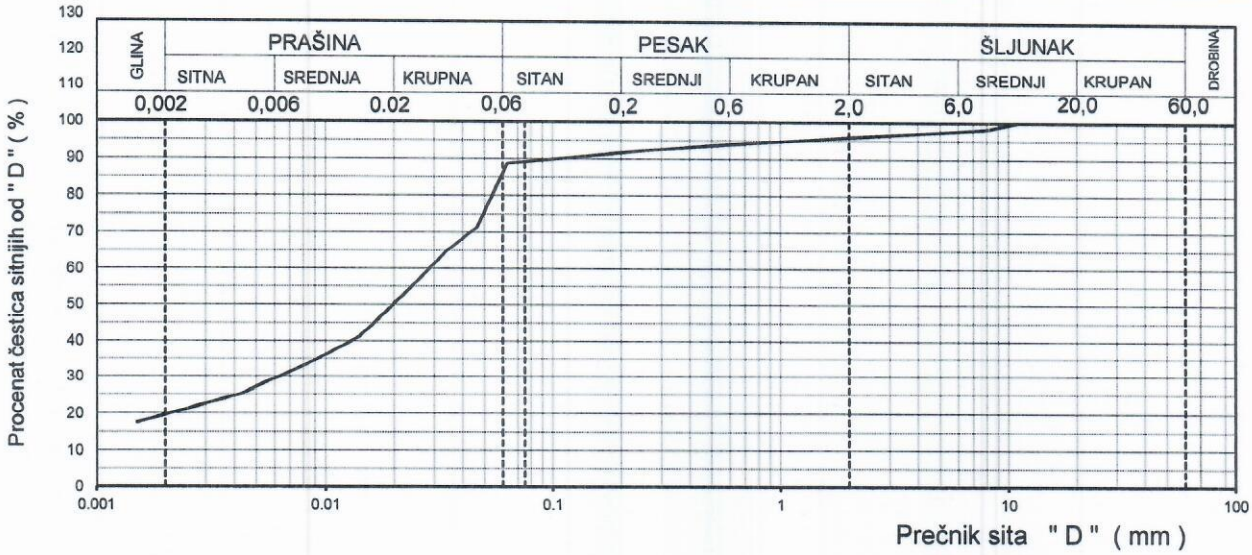
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

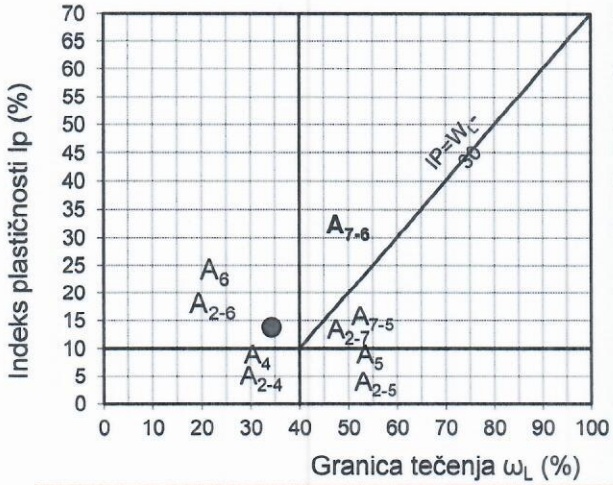
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	25.01.2021.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	25.01.2021.

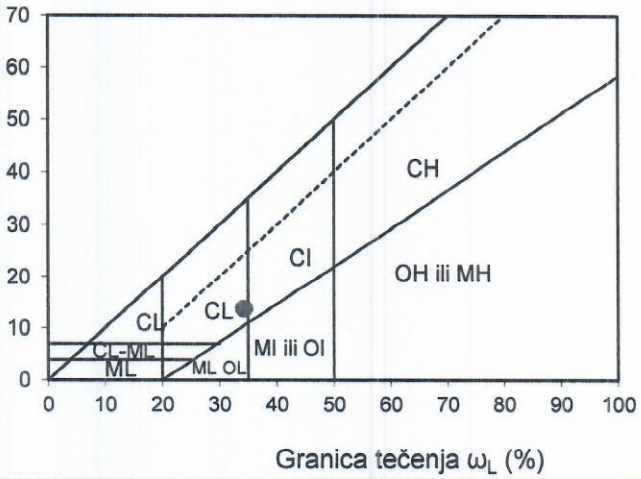
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-11/20.2-20.5
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/93
DATUM ISPITIVANJA: 04-10.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.31







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
97.3	96.0	93.4	89.1	86.0	19.6	34.3	20.6	13.7	0.75	24.0

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
$Cu = D_{60}/D_{10}$	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	γ (kN/m^3)	γ_d (kN/m^3)
19.6	1.1	A-6(12)	CL	19.9	16.0
Koloidna aktivnost	0.70				
/ A /	Neaktivna glina	USBR-u	3.76E-07	Hazen-u	2.26E-06

Datum: 10.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

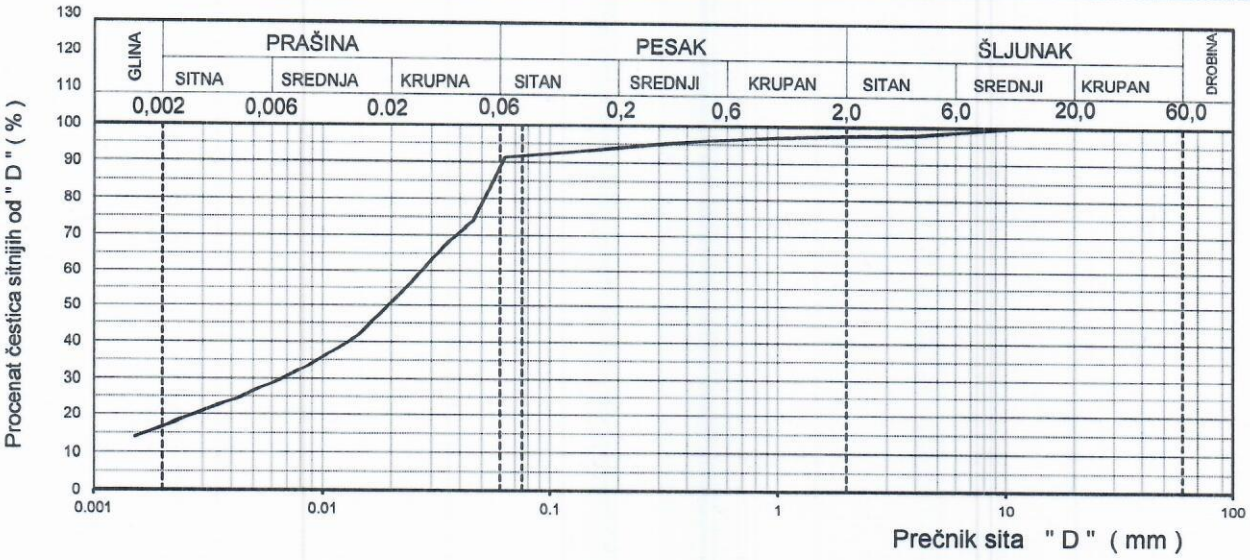
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

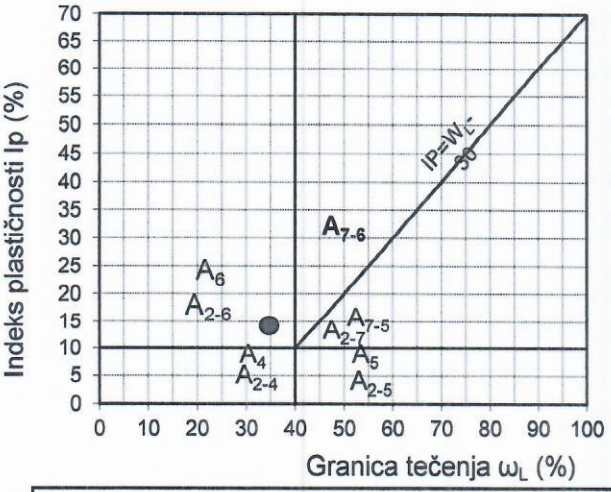
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	25.01.2021.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	25.01.2021.

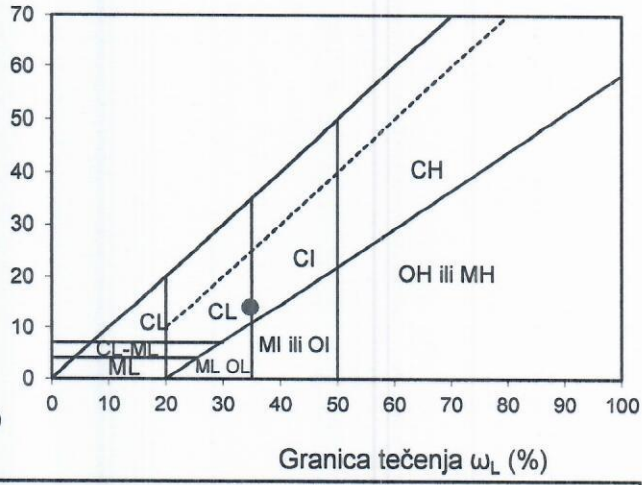
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-11/22.4-22.6
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/94
DATUM ISPITIVANJA: 04-10.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.32







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
98.2	97.6	95.7	91.5	88.5	16.7	34.7	20.5	14.2	0.70	24.7

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
18.5	1.2	A-6(13)	CL	20.2	16.2
Koloidna aktivnost	0.85				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	6.96E-07	Hazen-u	2.32E-06

Datum: 10.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

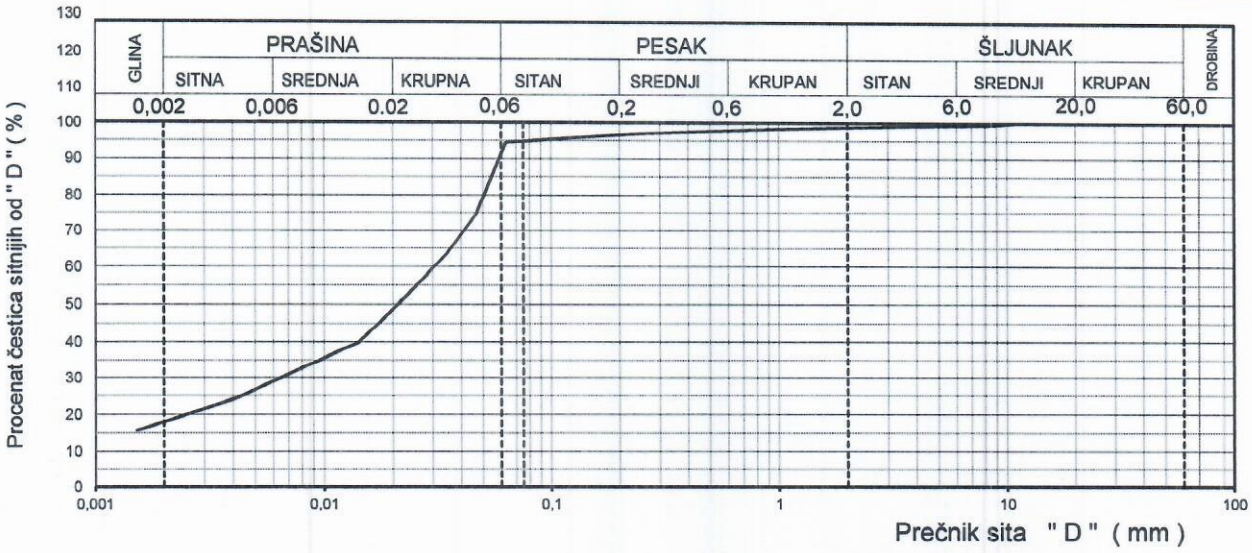
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

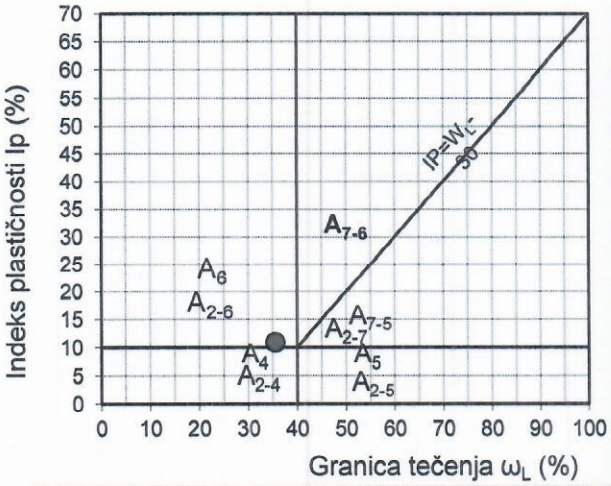
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	29.01.2021.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	29.01.2021.

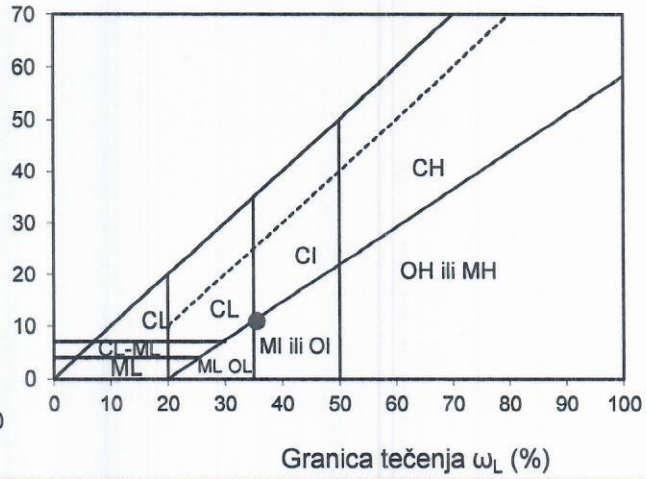
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-12/3.5-3.7
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/102
DATUM ISPITIVANJA: 04-10.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.33







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4,75	2	0,425	0,075	0,06	0,002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
99,2	98,8	97,5	94,8	91,3	18,0	35,5	24,6	10,9	1,23	22,1

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
Cu = D_{60}/D_{10}	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
20,5	1,0	N-C	MI	20,7	16,9
Koloidna aktivnost	0,61				
/ A /	Neaktivna glina	USBR-u	5,72E-07	Hazen-u	2,33E-06

Datum: 10.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

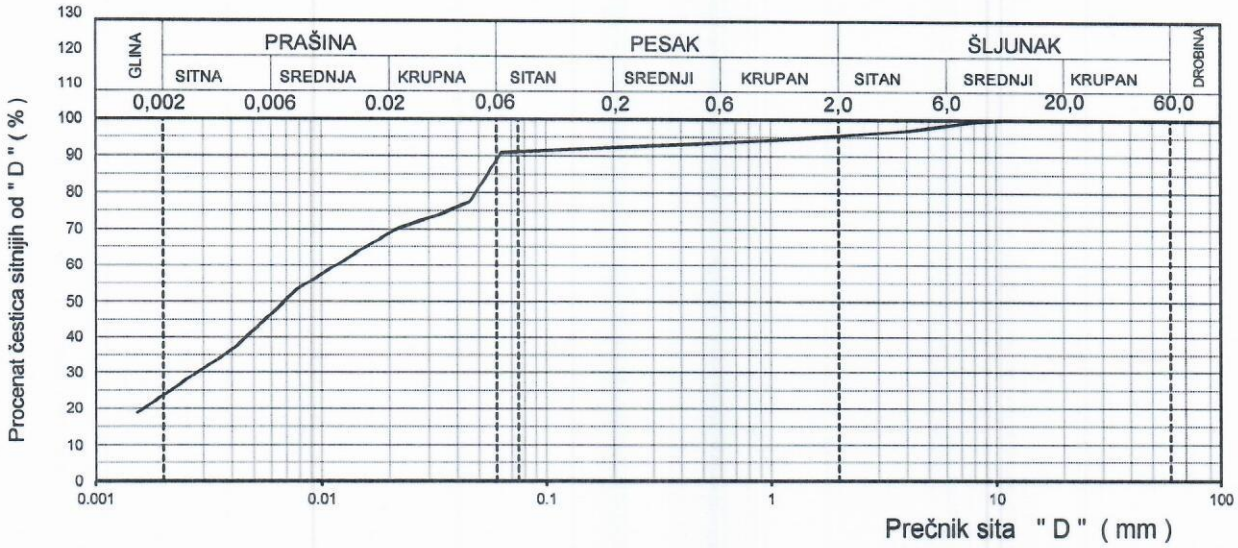
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

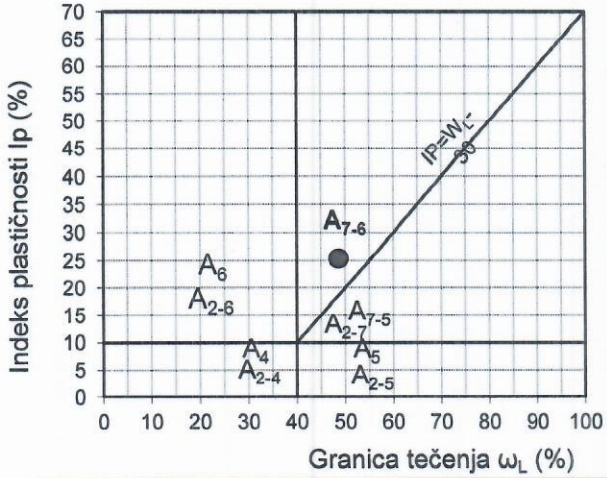
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	29.01.2021.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	29.01.2021.

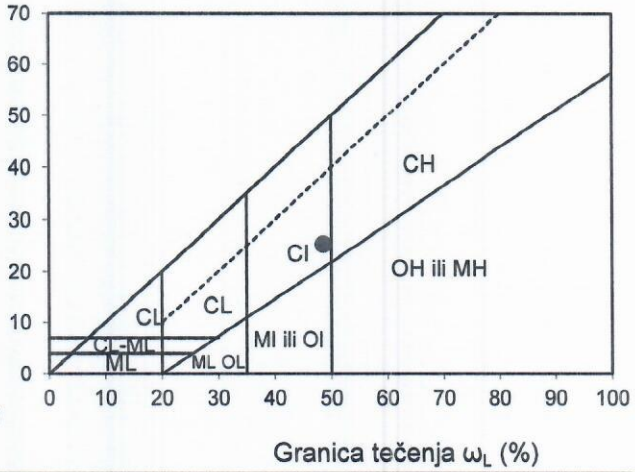
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-12/6.0-6.45
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/103
DATUM ISPITIVANJA: 04-10.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.34







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
97.6	95.4	93.1	91.0	88.8	23.7	48.6	23.2	25.4	1.04	22.3

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
$Cu = D_{60}/D_{10}$	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
7.8	0.6	A-7-6(25)	CI	-	-
Koloidna aktivnost	1.07				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	1.70E-07	Hazen-u	2.34E-06

Datum: 10.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

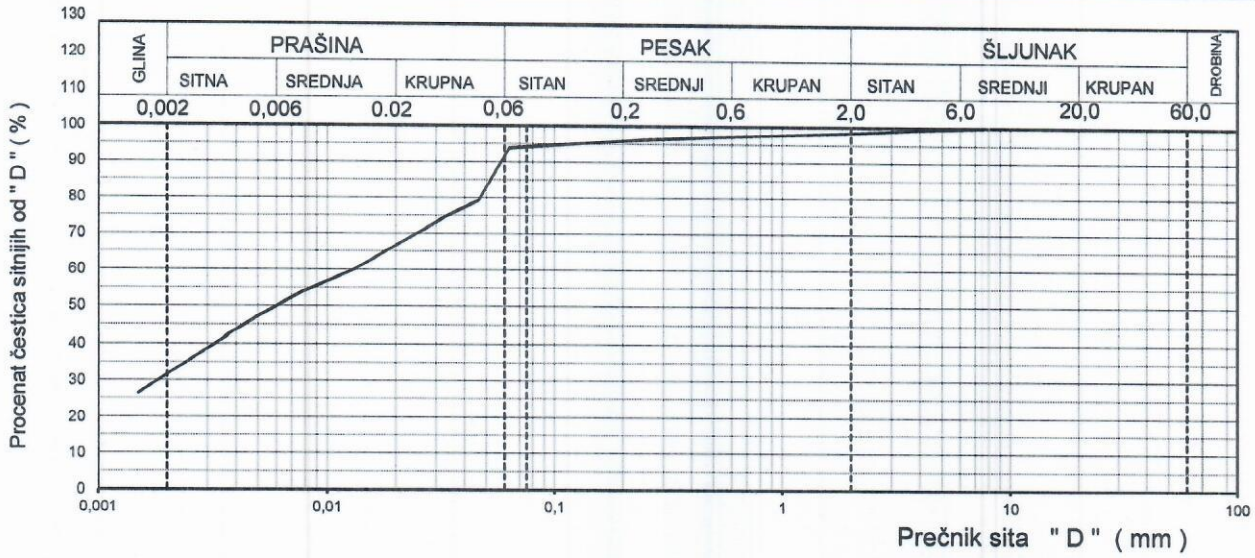
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

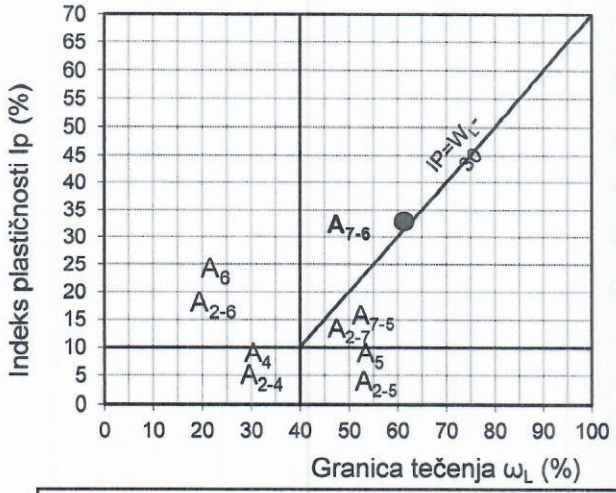
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	29.01.2021.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	29.01.2021.

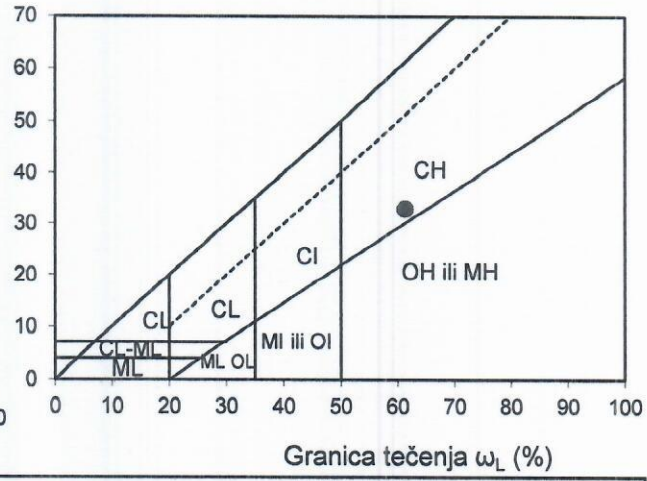
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-12/7.7-8.0
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/104
DATUM ISPITIVANJA: 04-10.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.35







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4,75	2	0,425	0,075	0,06	0,002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
99,6	98,5	96,8	94,3	91,7	31,6	61,3	28,4	32,9	1,10	25,2

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
$Cu = D_{60}/D_{10}$	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
11,2	0,3	A-7-6(36)	CH	19,7	15,7
Koloidna aktivnost	1,04				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	9,90E-08	Hazen-u	1,37E-06

Datum:
10.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

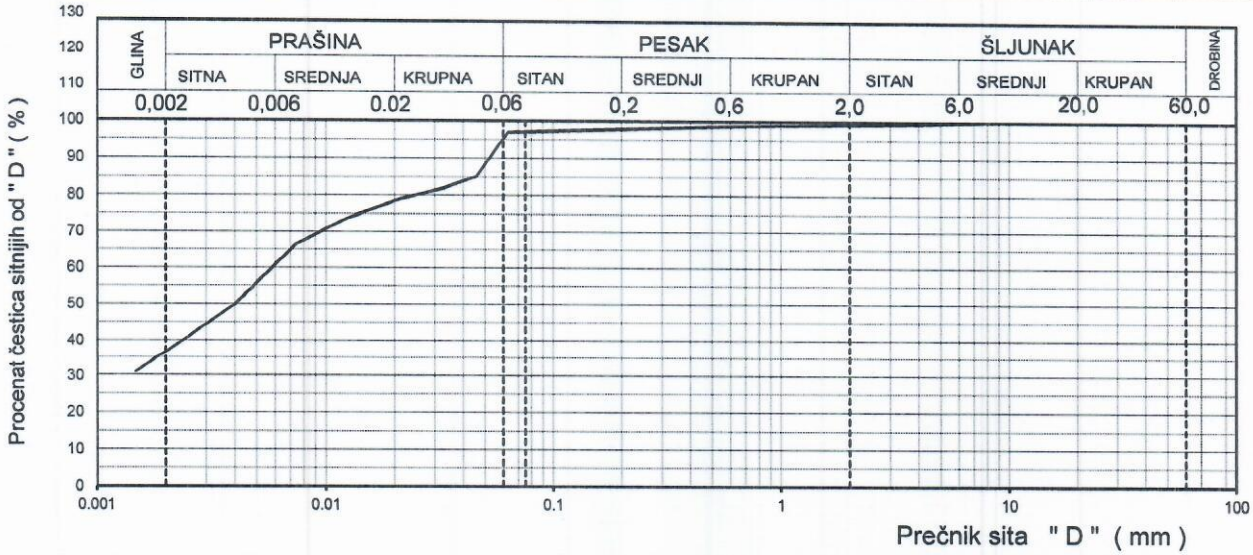
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

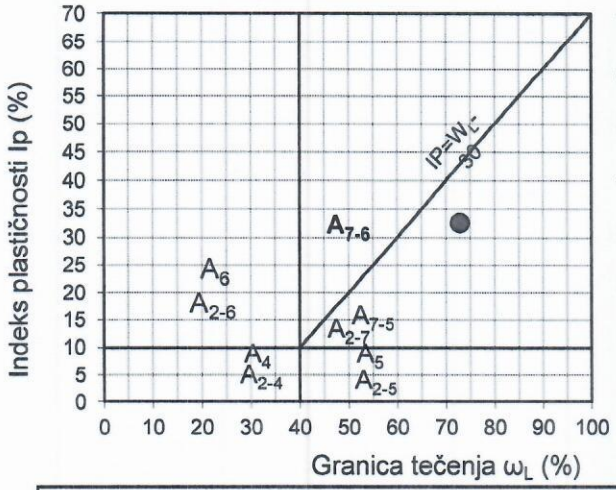
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Laboratorijsko određivanje granulometrijskog sastava	Datum uzorkovanja:	29.01.2021.
	(SRPS U.B1.018:2005 - povučen)	Datum prijema	29.01.2021.

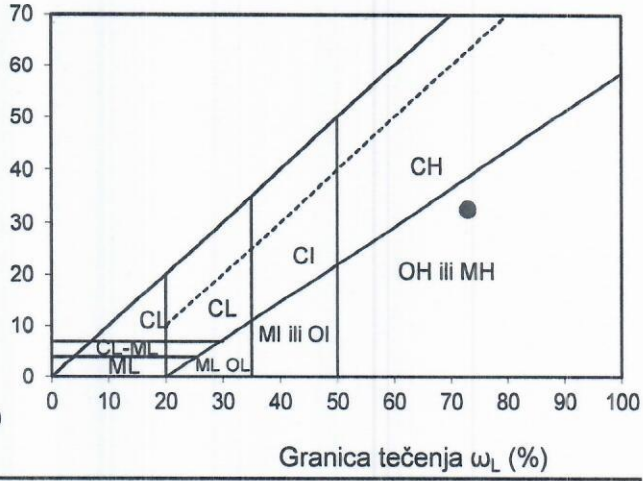
GRANULOMETRIJSKI SASTAV
KLASIFIKACIJA MATERIJALA

OBJEKAT: Tiršova 2
STACIONAŽA: IB-12/713.5-13.7
SLOJ Tlo iz bušotine
ŠIFRA UZORKA: GM/154/106
DATUM ISPITIVANJA: 04-10.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br.36







Numerički podaci:

PREČNIK SITA D (mm)						ATERBERGOVE GRANICE KONZISTENCIJE				PRIR.VLAŽNOST
4.75	2	0.425	0.075	0.06	0.002	ω_L (%)	ω_P (%)	I_P (%)	Ic	ω (%)
% ČESTICA SITNIJIH OD D (mm)										
99.5	99.2	98.4	97.1	95.2	36.6	72.9	40.3	32.6	0.76	48.2

KOEFICIJENT		KLASIFIKACIJA MATERIJALA		PRIRODNA ZAPREMINSKA TEŽINA	SUVA ZAPREMINSKA TEŽINA
NERAVNOMERNOSTI	ZAKRIVLJENOSTI				
$Cu = D_{60}/D_{10}$	$C_c=D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	AASHTO	USCS	Y (kN/m³)	Yd (kN/m³)
6.8	0.4	A-7-5(41)	MH	-	-
Koloidna aktivnost	0.89				
/ A /	Normalna glina	USBR-u	7.72E-08	Hazen-u	8.27E-07

Datum:
10.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

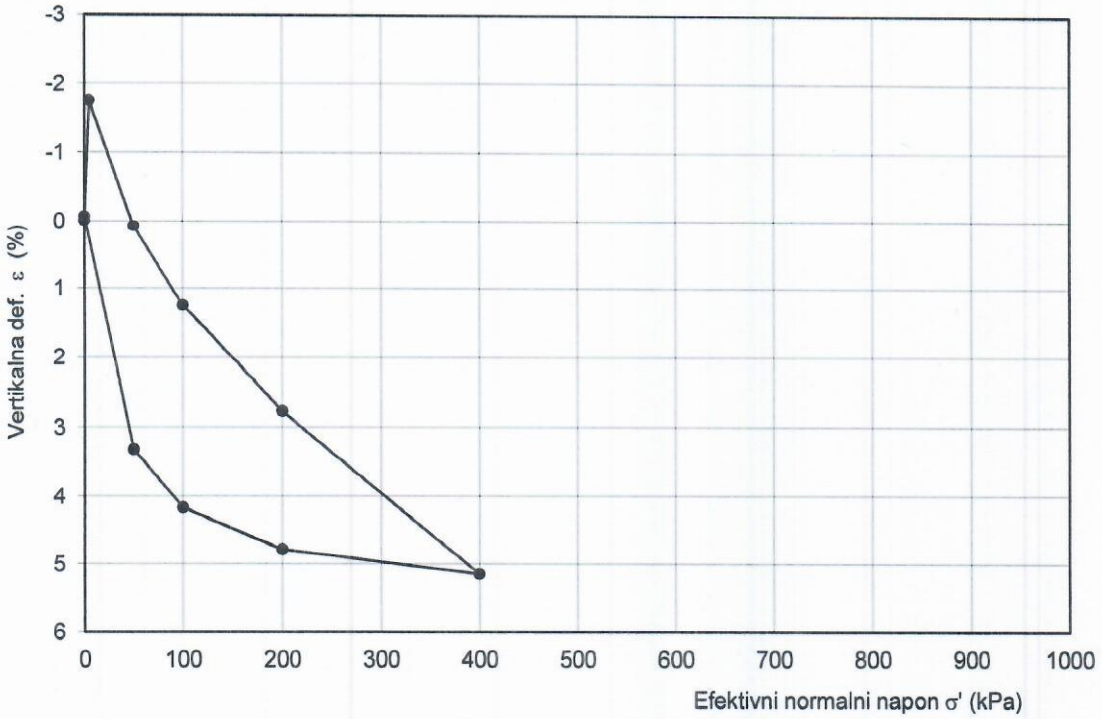
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Određivanje stišljivosti tla	Datum uzorkovanja:	19.12.2020.
	SRPS.U.B1.032:1969 - povučen	Datum prijema:	19.12.2020.

EDOMETARSKO ISPITIVANJE

Objekat:	Tiršova 2
Materijal:	Tlo iz bušotine
Uzorak/dubina:	IB-3/6.6-6.9
Šifra uzorka:	GM/154/55
Datum ispitivanja:	23-29.01.2021

GM-1/154/21
Prilog br..37

Opterećenje (kPa)



Rezultati ispitivanja:

σ' (kN/m^3)	Δε (%)	ε (%)	Mv (kPa)	Δe	e
0					0.667
5	-1.750	-1.750	bubrenje	-0.029	0.696
50	1.828	0.078	bubrenje	0.031	0.665
100	1.171	1.249	4268.8	0.020	0.645
200	1.514	2.764	6603.3	0.025	0.620
400	2.386	5.150	8381.5	0.039	0.582
200	-0.364	4.786	55017.3	-0.006	0.587
100	-0.619	4.167	16144.1	-0.010	0.597
50	-0.845	3.322	5916.0	-0.013	0.611
0	-3.383	-0.062	1477.8	-0.055	0.665

Uzorak:		
Podaci o uzorku:		
Visina uzorka:	20.00	mm
Specifična masa:	2.65	g/cm^3
Suva zapr.masa:	1.59	g/cm^3

Datum: 01.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

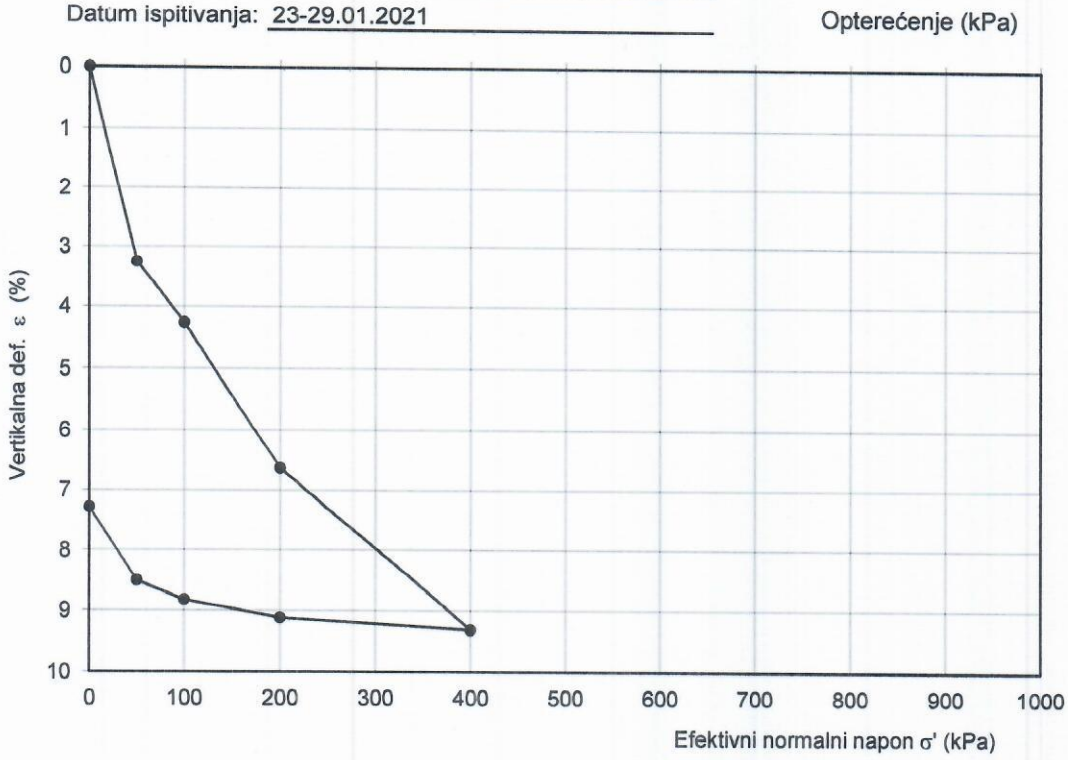
DOO AG INSTITUT NOVI SAD

	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Određivanje stišljivosti tla	Datum uzorkovanja:	21.12.2020.
	SRPS.U.B1.032:1969 - povučen	Datum prijema:	21.12.2020.

EDOMETARSKO ISPITIVANJE

Objekat: Tiršova 2
Materijal: Tlo iz bušotine
Uzorak/dubina: IB-4/5.2-5.6
Šifra uzorka: GM/154/67
Datum ispitivanja: 23-29.01.2021

GM-1/154/21
Prilog br. 38



Rezultati ispitivanja:

σ' (kN/m³)	Δε (%)	ε (%)	Mv (kPa)	Δe	e
0					0.714
50	3.250	3.250	1538.5	0.056	0.659
100	1.013	4.263	4936.2	0.017	0.642
200	2.370	6.633	4218.9	0.039	0.603
400	2.679	9.312	7465.1	0.043	0.560
200	-0.192	9.120	103994.4	-0.003	0.563
100	-0.291	8.829	34403.8	-0.005	0.567
50	-0.317	8.512	15764.6	-0.005	0.572
0	-1.232	7.280	4058.6	-0.019	0.592

Uzorak:		
Podaci o uzorku:		
Visina uzorka:	20.00	mm
Specifična masa:	2.64	g/cm³
Suva zapr.masa:	1.54	g/cm³

Datum: 01.02.2021

Interpretirao:

Overio:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

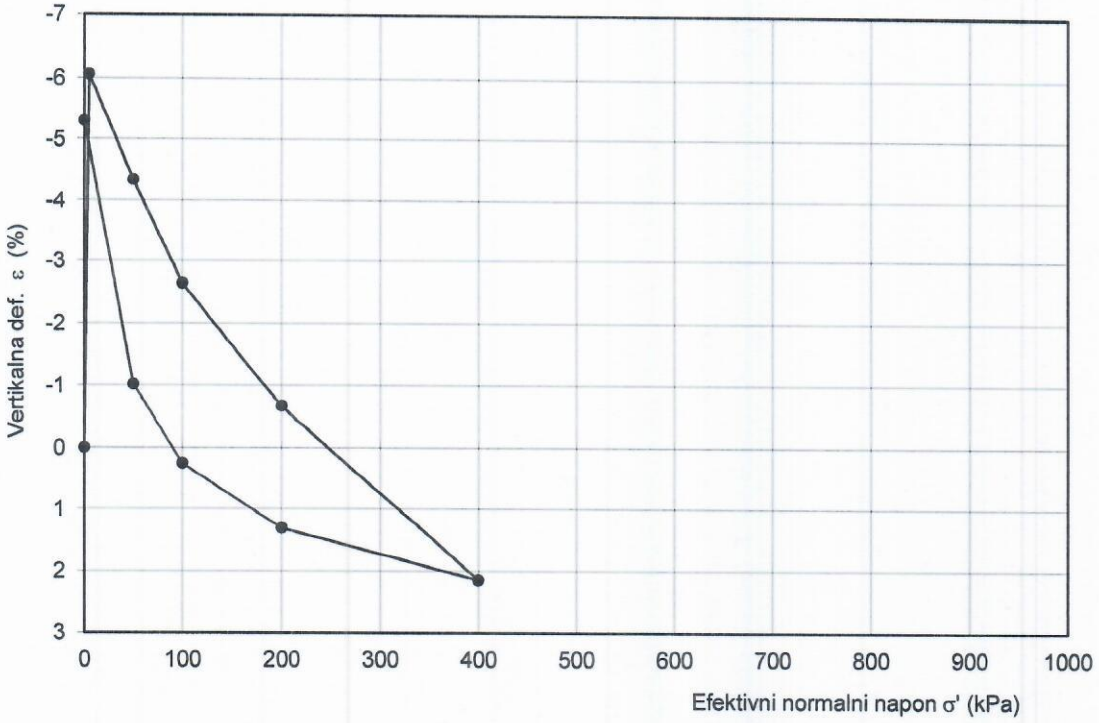
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Određivanje stišljivosti tla	Datum uzorkovanja:	21.12.2020.
	SRPS.U.B1.032:1969 - povučen	Datum prijema:	21.12.2020.

EDOMETARSKO ISPITIVANJE

GM-1/154/20
Prilog br.39

Objekat: Tiršova 2
Materijal: Tlo iz bušotine
Uzorak/dubina: IB-4/8.5-8.8
Šifra uzorka: GM/154/70
Datum ispitivanja: 23-29.01.2021

Opterećenje (kPa)



Rezultati ispitivanja:

σ' (kN/m³)	Δε (%)	ε (%)	Mv (kPa)	Δe	e
0					0.939
5	-6.060	-6.060	bubrenje	-0.118	1.057
50	1.725	-4.335	bubrenje	0.035	1.021
100	1.703	-2.632	bubrenje	0.034	0.987
200	1.967	-0.665	bubrenje	0.039	0.948
400	2.813	2.148	7110.8	0.055	0.893
200	-0.835	1.313	23954.6	-0.016	0.909
100	-1.062	0.251	9419.1	-0.020	0.929
50	-1.267	-1.015	3947.4	-0.024	0.954
0	-4.279	-5.294	1168.6	-0.084	1.037

Uzorak:		
Podaci o uzorku:		
Visina uzorka:	20.00	mm
Specifična masa:	2.56	g/cm³
Suva zapr.masa:	1.32	g/cm³

Datum: 01.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Određivanje stišljivosti tla	Datum uzorkovanja:	16.12.2020.
	SRPS.U.B1.032:1969 - povučen	Datum prijema:	16.12.2020.

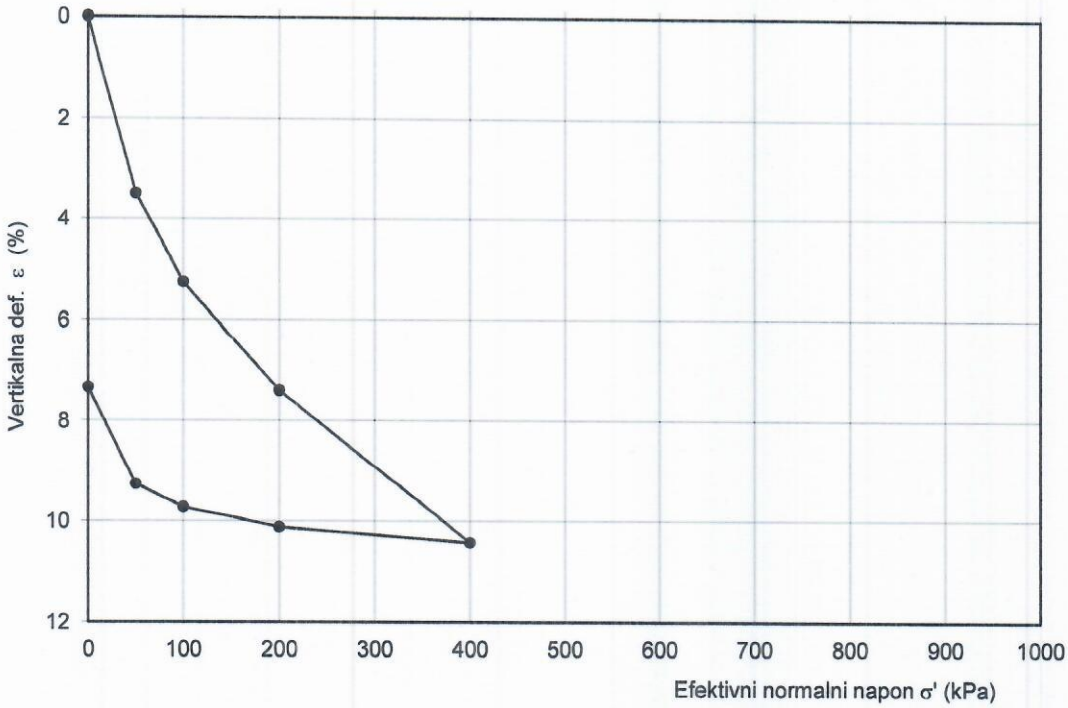
EDOMETARSKO ISPITIVANJE

Objekat:	Tiršova 2
Materijal:	Tlo iz bušotine
Uzorak/dubina:	IB-5/5.0-5.3
Šifra uzorka:	GM/154/39
Datum ispitivanja:	23-29.01.2021

GM-1/154/21

Prilog br.40

Opterećenje (kPa)



Rezultati ispitivanja:

σ' (kN/m³)	Δε (%)	ε (%)	Mv (kPa)	Δe	e
0					0.714
50	3.500	3.500	1428.6	0.060	0.654
100	1.762	5.262	2838.2	0.029	0.625
200	2.136	7.398	4681.5	0.035	0.590
400	3.029	10.427	6603.2	0.048	0.542
200	-0.306	10.121	65429.2	-0.005	0.547
100	-0.393	9.727	25419.7	-0.006	0.553
50	-0.464	9.264	10785.1	-0.007	0.560
0	-1.923	7.341	2600.4	-0.030	0.590

Uzorak:		
Podaci o uzorku:		
Visina uzorka:	20.00	mm
Specifična masa:	2.64	g/cm³
Suva zapr.masa:	1.54	g/cm³

Datum: 01.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

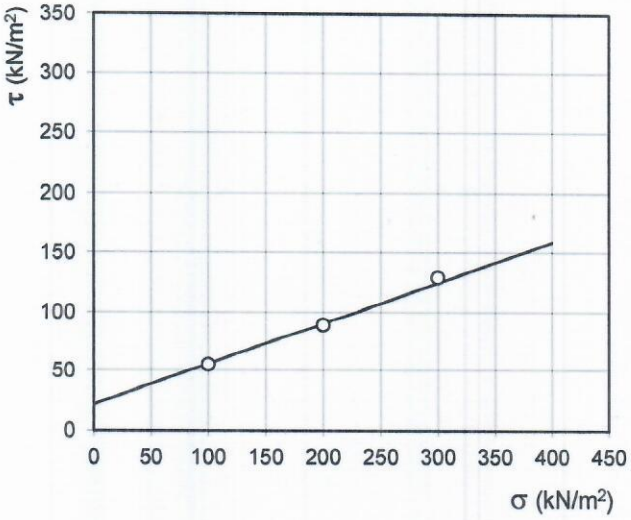
	Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
	Opit direktnog smicanja	Datum uzorkovanja:	12.12.2020.
	SRPS CEN ISO/TS 17892-10:2011	Datum prijema:	12.12.2020.

Objekat: Tiršova 2
Materijal: Tlo iz bušotine
Uzorak/dubina: IB1/5.5-5.8
Šifra uzorka: GM/154/21
Datum ispitivanja: 22.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br. 41

Napomena: Kontrolisana brzina deformacije

$\varphi' =$ **19** (°)
$C' =$ **21** (kPa)



Vlažnost probe:	w =	25,3	(%)
Zapreminska masa:	ρ =	1,99	Mg/m³
Suva zapreminska masa:	ρ_d =	1,59	Mg/m³

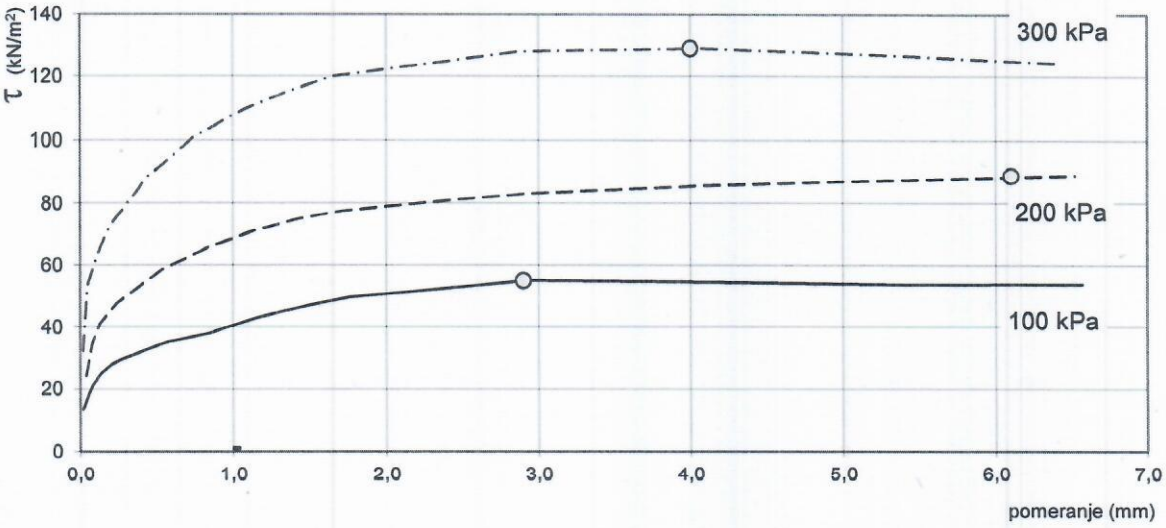
Vreme konsolidacije:	18:00:00	sati	
Brzina aparata:	0,03	(mm/min)	

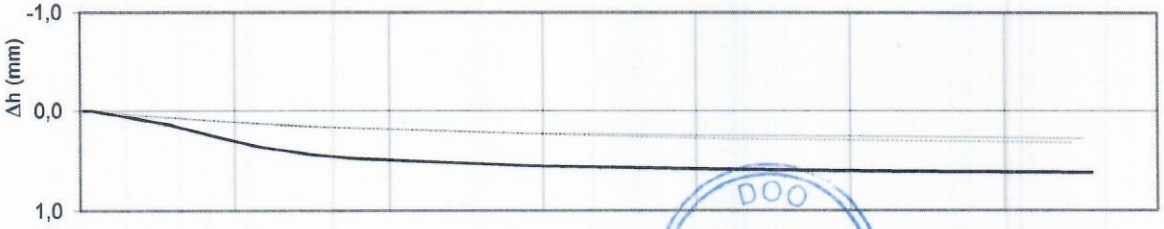
Vlažnost posle opita:	w_{100} =	-	(%)
	w_{200} =	-	(%)
	w_{300} =	-	(%)

Kriterijum loma:

τ (kN/m²)	deformacija (mm)	σ (kN/m²)
55	2,9	100
89	6,1	200
129	4	300

Vrsta opita: CD -





Datum: 12.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

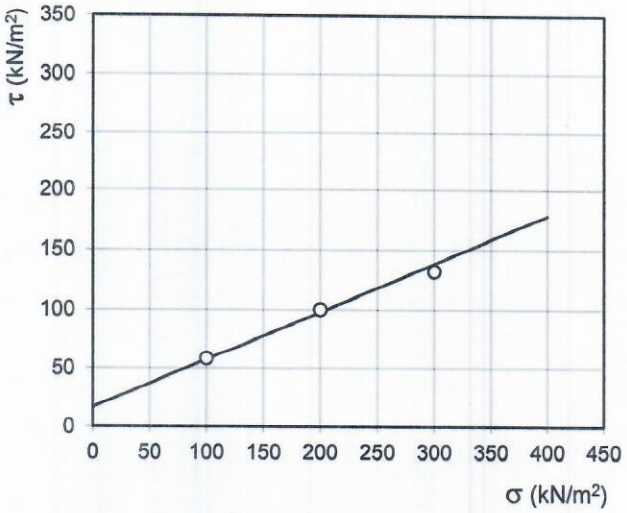
Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
Opit direktnog smicanja	Datum uzorkovanja:	07.12.2020.
SRPS CEN ISO/TS 17892-10:2011	Datum prijema:	07.12.2020.

Objekat: Tiršova 2
Materijal: Tlo iz bušotine
Uzorak/dubina: IB2/2.5-3.0
Šifra uzorka: GM/154/2
Datum ispitivanja: 23.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br. 42

Napomena: Kontrolisana brzina deformacije

$\varphi' =$ **22** (°)
$C' =$ **17** (kPa)



Vlažnost probe:	w =	19,6	(%)
Zapreminska masa:	ρ =	2,03	Mg/m³
Suva zapreminska masa:	ρ_d =	1,69	Mg/m³

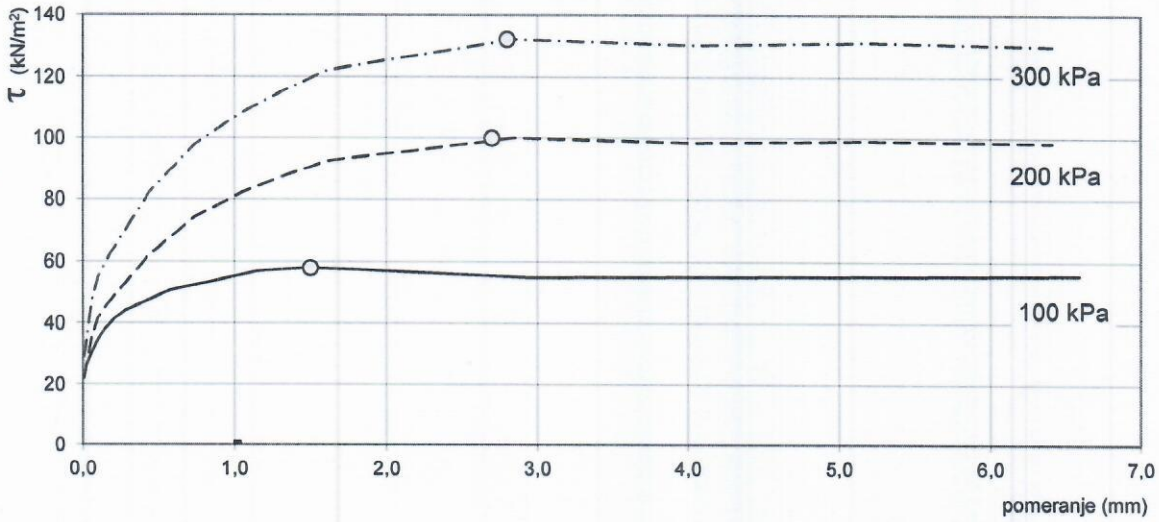
Vreme konsolidacije:	18:00:00	sati
Brzina aparata:	0,03	(mm/min)

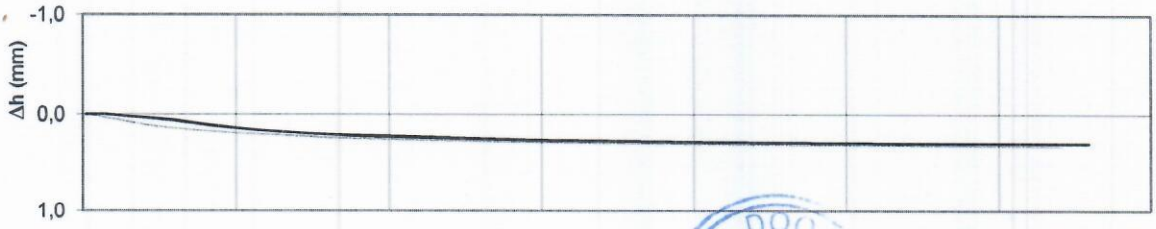
Vlažnost posle opita:	w_{100} =	-	(%)
	w_{200} =	-	(%)
	w_{300} =	-	(%)

Kriterijum loma:

τ (kN/m²)	deformacija (mm)	σ (kN/m²)
58	1,5	100
100	2,7	200
132	2,8	300

Vrsta opita: CD -





Datum: 12.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

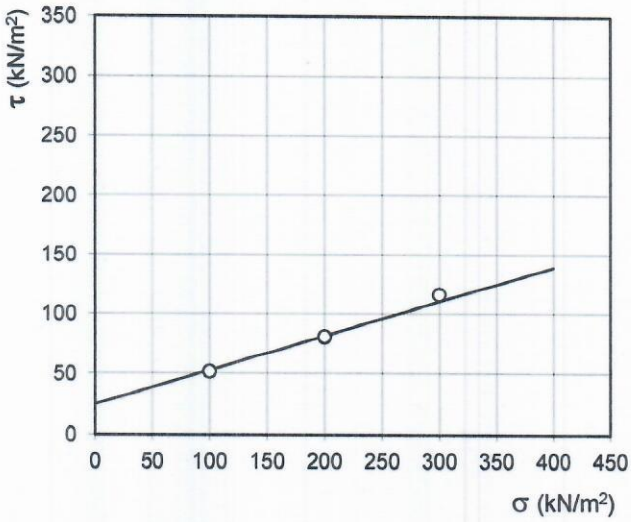
Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
Opit direktnog smicanja	Datum uzorkovanja:	07.12.2020.
SRPS CEN ISO/TS 17892-10:2011	Datum prijema:	07.12.2020.

Objekat: Tiršova 2
Materijal: Tlo iz bušotine
Uzorak/dubina: IB2/7.3-7.6
Šifra uzorka: GM/154/6
Datum ispitivanja: 25.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br. 43

Napomena: Kontrolisana brzina deformacije

$\varphi' =$ **16** (°)
$C' =$ **24** (kPa)



Vlažnost probe:	w =	21,9	(%)
Zapreminska masa:	ρ =	1,94	Mg/m³
Suva zapreminska masa:	ρ_d =	1,59	Mg/m³

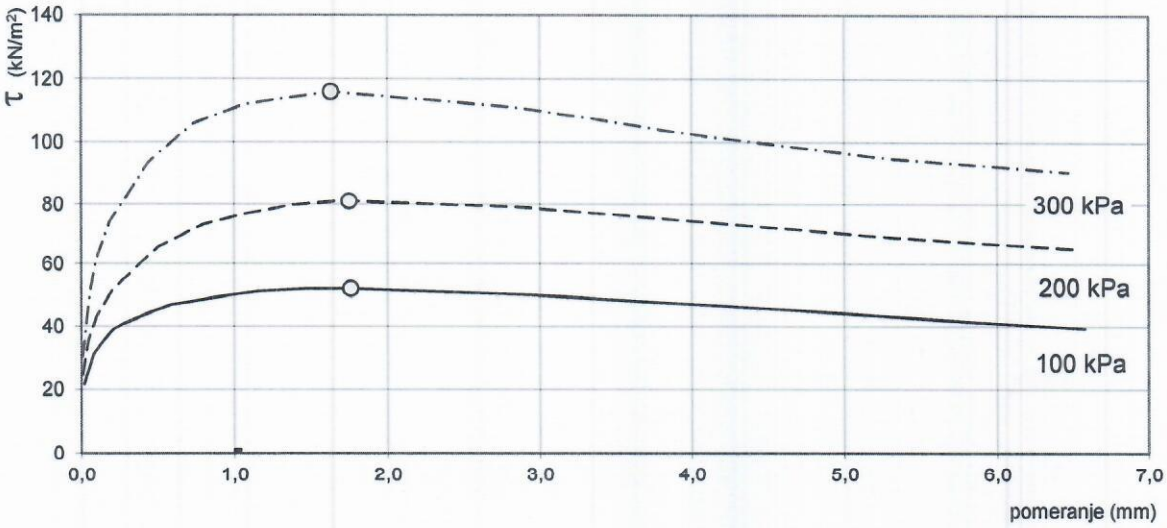
Vreme konsolidacije:	18:00:00	sati
Brzina aparata:	0,03	(mm/min)

Vlažnost posle opita:	w_{100} =	-	(%)
	w_{200} =	-	(%)
	w_{300} =	-	(%)

Kriterijum loma:

τ (kN/m²)	deformacija (mm)	σ (kN/m²)
52	1,76	100
81	1,75	200
116	1,63	300

Vrsta opita: CD -



Datum: 12.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

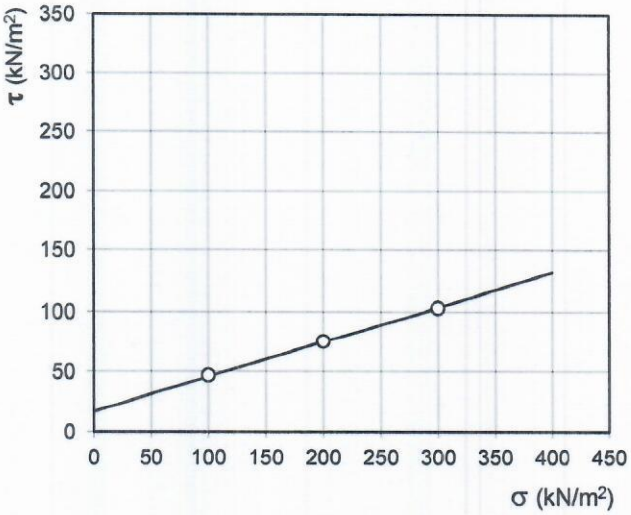
Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
Opit direktnog smicanja	Datum uzorkovanja:	19.12.2020.
SRPS CEN ISO/TS 17892-10:2011	Datum prijema:	19.12.2020.

Objekat: Tiršova 2
Materijal: Tlo iz bušotine
Uzorak/dubina: IB3/6.6-6.9
Šifra uzorka: GM/154/55
Datum ispitivanja: 27.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br. 44

Napomena: Kontrolisana brzina deformacije

$\varphi' =$ **16** (°)
$C' =$ **17** (kPa)



Vlažnost probe:	w = 23,2	(%)
Zapreminska masa:	ρ = 1,96	Mg/m³
Suva zapreminska masa:	ρ_d = 1,59	Mg/m³

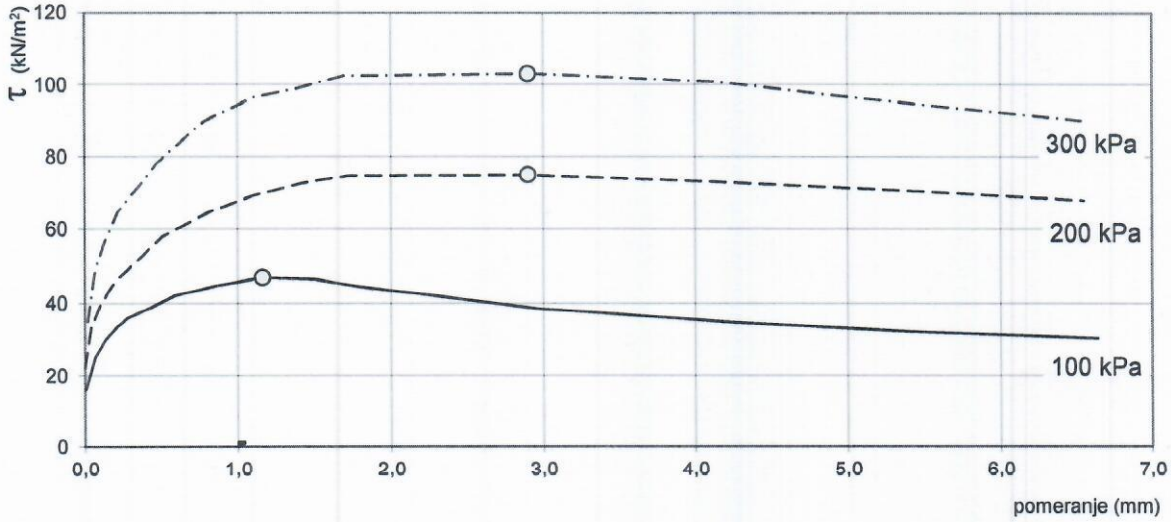
Vreme konsolidacije:	18:00:00	sati
Brzina aparata:	0,03	(mm/min)

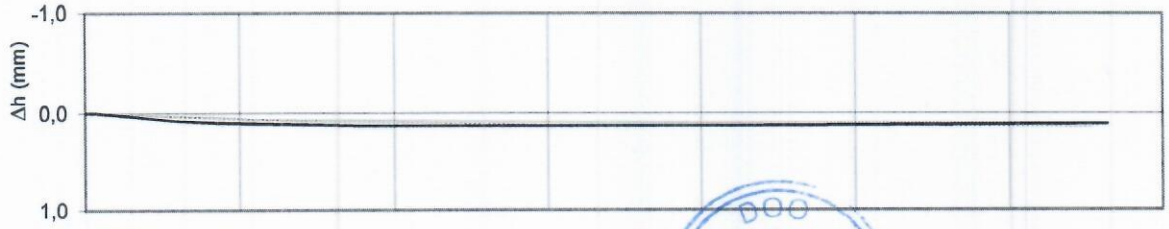
Vlažnost posle opita:	w_{100} =	-	(%)
	w_{200} =	-	(%)
	w_{300} =	-	(%)

Kriterijum loma:

τ (kN/m²)	deformacija (mm)	σ (kN/m²)
47	1,16	100
75	2,9	200
103	2,9	300

Vrsta opita: CD -





Datum: 12.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

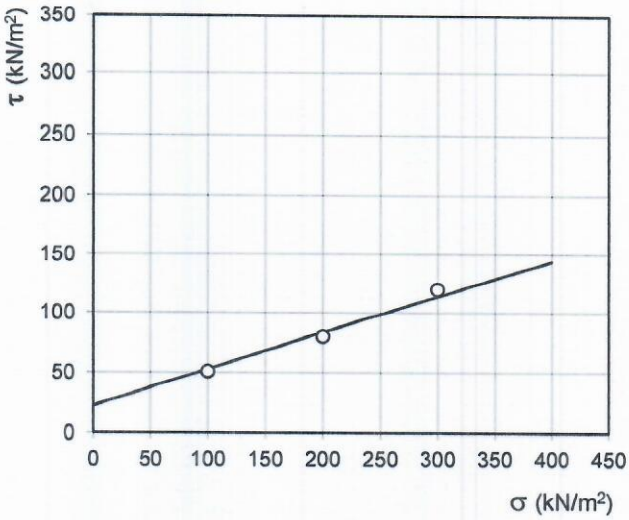
Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
Opit direktnog smicanja	Datum uzorkovanja:	19.12.2020.
SRPS CEN ISO/TS 17892-10:2011	Datum prijema:	19.12.2020.

Objekat: Tiršova 2
Materijal: Tlo iz bušotine
Uzorak/dubina: IB4/5.2-5.6
Šifra uzorka: GM/154/67
Datum ispitivanja: 28.01.2021.

GM-1/154/21
Prilog br. 45

Napomena: Kontrolisana brzina deformacije

$\varphi' =$ **17** (°)
$C' =$ **22** (kPa)



Vlažnost probe:	w =	28,3	(%)
Zapreminska masa:	ρ =	1,97	Mg/m^3
Suva zapreminska masa:	ρ_d =	1,54	Mg/m^3

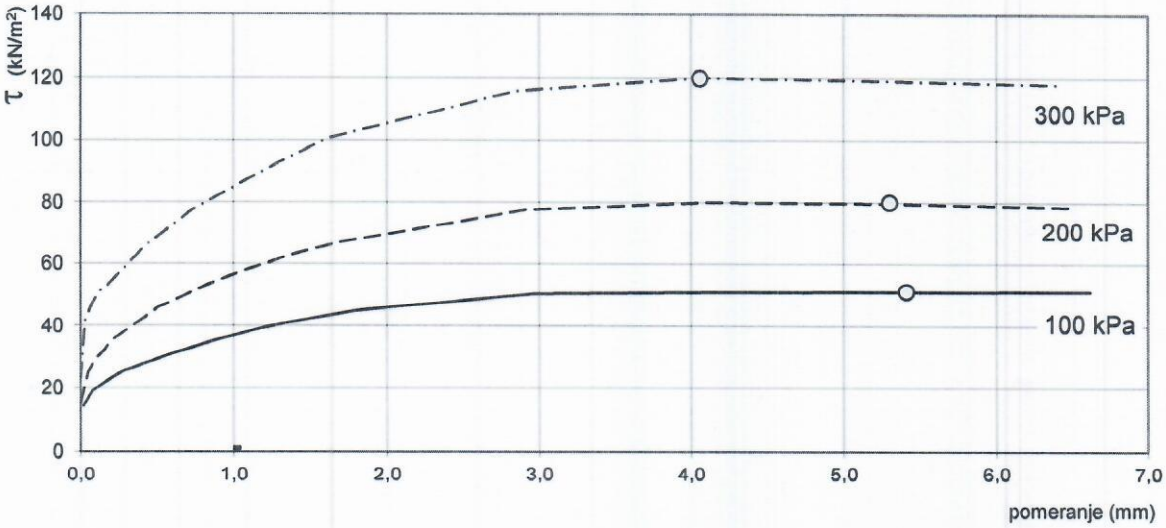
Vreme konsolidacije:	18:00:00	sati
Brzina aparata:	0,03	(mm/min)

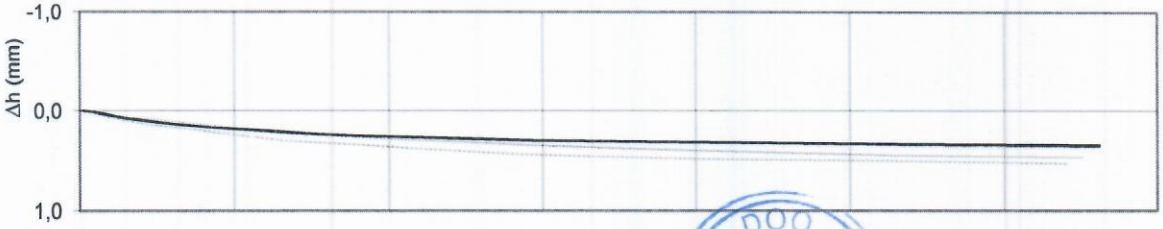
Vlažnost posle opita:	w_{100} =	-	(%)
	w_{200} =	-	(%)
	w_{300} =	-	(%)

Kriterijum loma:

τ (kN/m²)	deformacija (mm)	σ (kN/m²)
51	5,41	100
80	5,3	200
120	4,06	300

Vrsta opita: CD -





Datum: 12.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

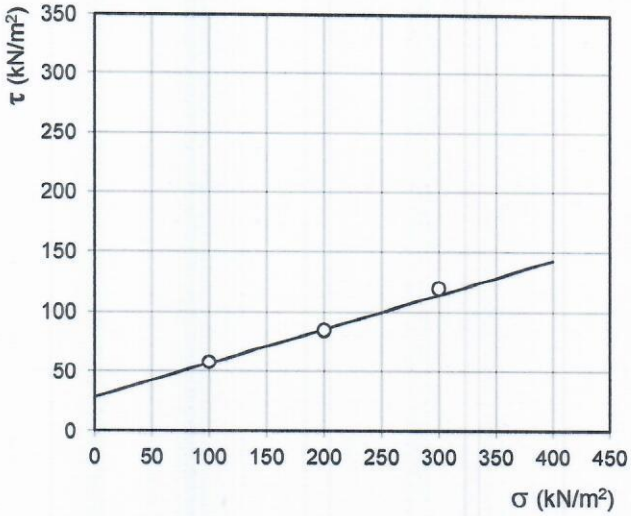
Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
Opit direktnog smicanja	Datum uzorkovanja:	16.12.2020.
SRPS CEN ISO/TS 17892-10:2011	Datum prijema:	16.12.2020.

Objekat: Tiršova 2
Materijal: Tlo iz bušotine
Uzorak/dubina: IB5/6.2-6.5
Šifra uzorka: GM/154/40
Datum ispitivanja: 04.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br. 46

Napomena: Kontrolisana brzina deformacije

$\varphi' =$ **16** (°)
$C' =$ **28** (kPa)



Vlažnost probe:	w =	18,8	(%)
Zapreminska masa:	ρ =	1,99	Mg/m³
Suva zapreminska masa:	ρ_d =	1,54	Mg/m³

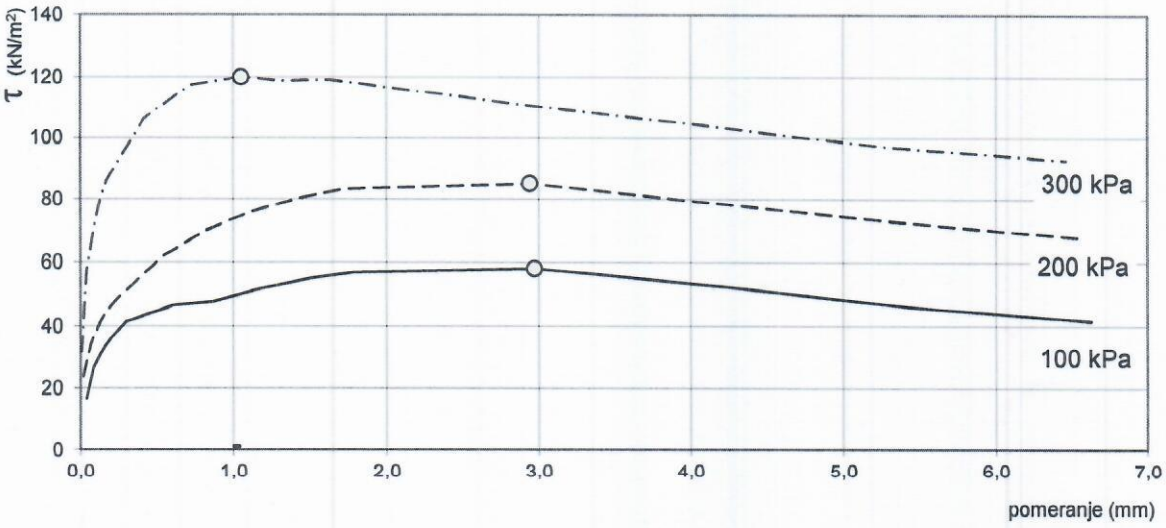
Vreme konsolidacije:	18:00:00	sati
Brzina aparata:	0,03	(mm/min)

Vlažnost posle opita:	w_{100} =	-	(%)
	w_{200} =	-	(%)
	w_{300} =	-	(%)

Kriterijum loma:

τ (kN/m²)	deformacija (mm)	σ (kN/m²)
58	2,97	100
85	2,94	200
120	1,05	300

Vrsta opita: CD -



Datum: 12.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

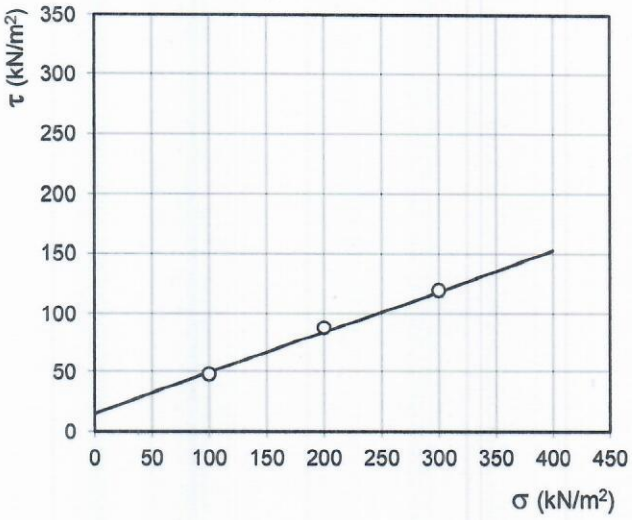
Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
Opit direktnog smicanja	Datum uzorkovanja:	24.01.2021.
SRPS CEN ISO/TS 17892-10:2011	Datum prijema:	24.01.2021.

Objekat: Tiršova 2
Materijal: Tlo iz bušotine
Uzorak/dubina: IB11/17.2-17.6
Šifra uzorka: GM/154/91
Datum ispitivanja: 05.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br. 47

Napomena: Kontrolisana brzina deformacije

$\varphi' =$ **19** (°)
$C' =$ **15** (kPa)



Vlažnost probe:	w =	22,5	(%)
Zapreminska masa:	ρ =	2	Mg/m³
Suva zapreminska masa:	ρ_d =	1,63	Mg/m³

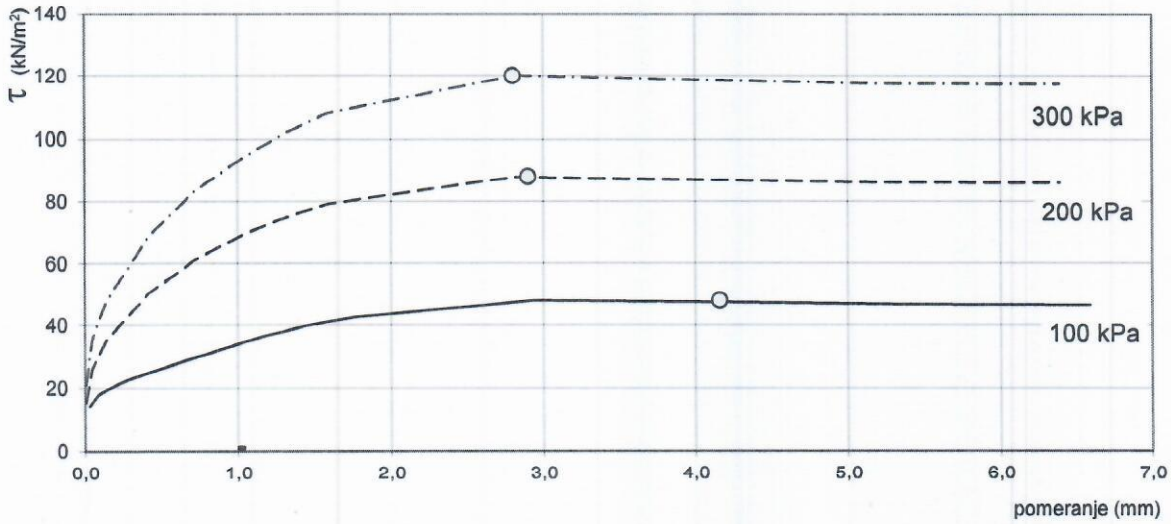
Vreme konsolidacije:	18:00:00	sati	
Brzina aparata:	0,03	(mm/min)	

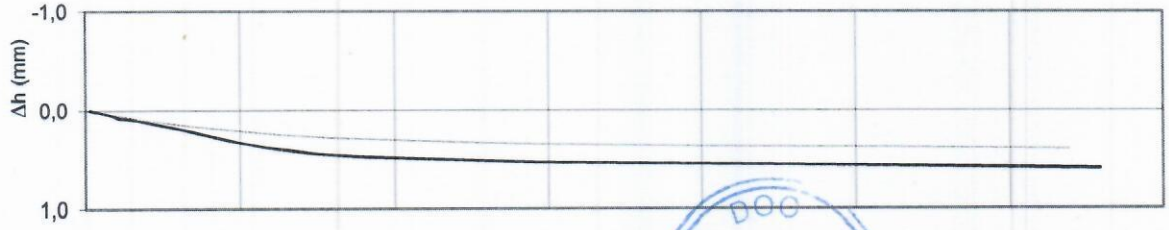
Vlažnost posle opita:	w_{100} =	-	(%)
	w_{200} =	-	(%)
	w_{300} =	-	(%)

Kriterijum loma:

τ (kN/m²)	deformacija (mm)	σ (kN/m²)
48	4,16	100
88	2,9	200
120	2,8	300

Vrsta opita: CD -





Datum: 12.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

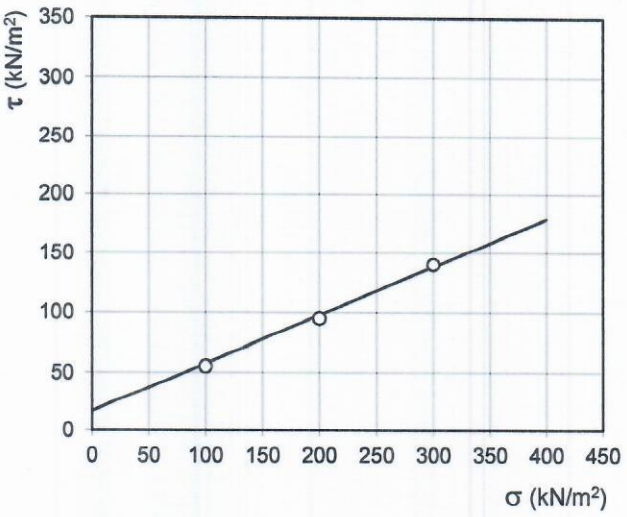
Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
Opit direktnog smicanja	Datum uzorkovanja:	25.01.2021.
SRPS CEN ISO/TS 17892-10:2011	Datum prijema:	25.01.2021.

Objekat: Tiršova 2
Materijal: Tlo iz bušotine
Uzorak/dubina: IB11/20.2-20.5
Šifra uzorka: GM/154/93
Datum ispitivanja: 08.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br. 48

Napomena: Kontrolisana brzina deformacije

$\varphi' =$ **22** (°)
$C' =$ **17** (kPa)



Vlažnost probe:	w =	24	(%)
Zapreminska masa:	ρ =	1,99	Mg/m³
Suva zapreminska masa:	ρ_d =	1,6	Mg/m³

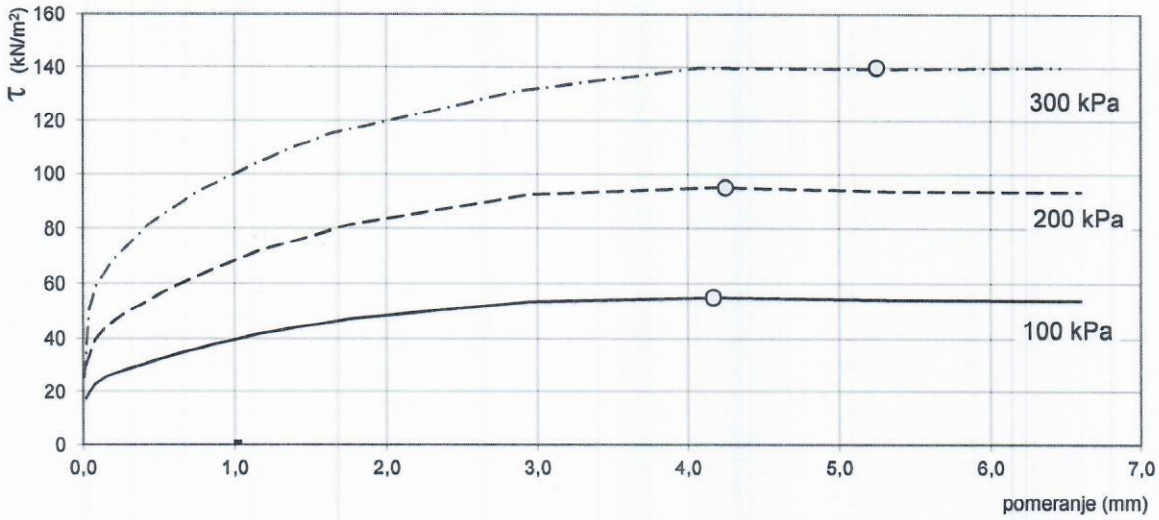
Vreme konsolidacije:	18:00:00	sati
Brzina aparata:	0,03	(mm/min)

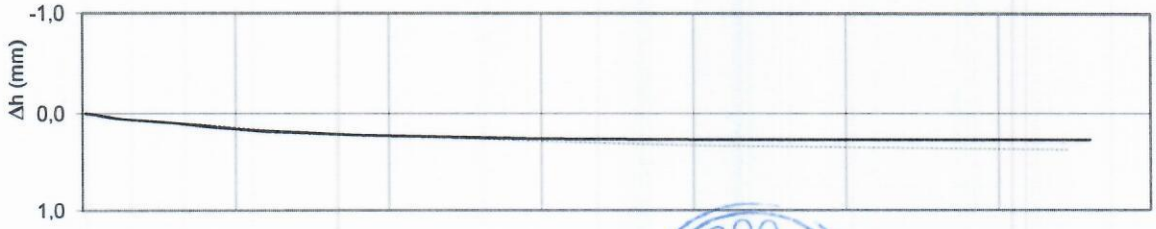
Vlažnost posle opita:	w_{100} =	-	(%)
	w_{200} =	-	(%)
	w_{300} =	-	(%)

Kriterijum loma:

τ (kN/m²)	deformacija (mm)	σ (kN/m²)
55	4,17	100
95	4,25	200
140	5,25	300

Vrsta opita: CD -





Datum: 12.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

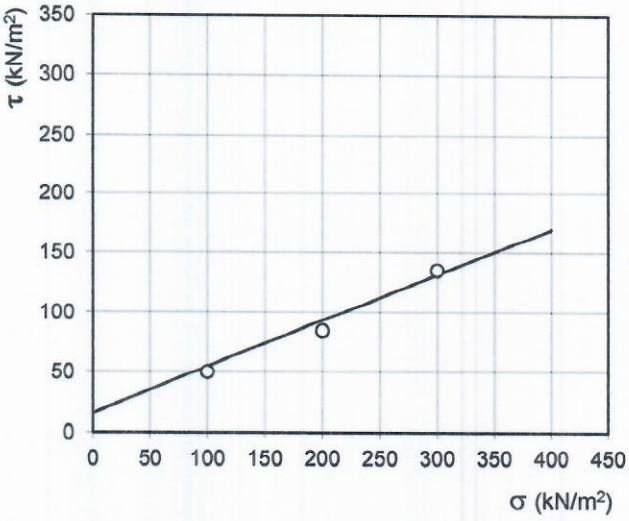
Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
Opit direktnog smicanja	Datum uzorkovanja:	25.01.2021.
SRPS CEN ISO/TS 17892-10:2011	Datum prijema:	25.01.2021.

Objekat: Tiršova 2
Materijal: Tlo iz bušotine
Uzorak/dubina: IB11/22.4-22.6
Šifra uzorka: GM/154/94
Datum ispitivanja: 09.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br. 49

Napomena: Kontrolisana brzina deformacije

$\varphi' =$ **21** (°)
$C' =$ **16** (kPa)



Vlažnost probe:	w = 24,7	(%)
Zapreminska masa:	ρ = 2,02	Mg/m³
Suva zapreminska masa:	ρ_d = 1,62	Mg/m³

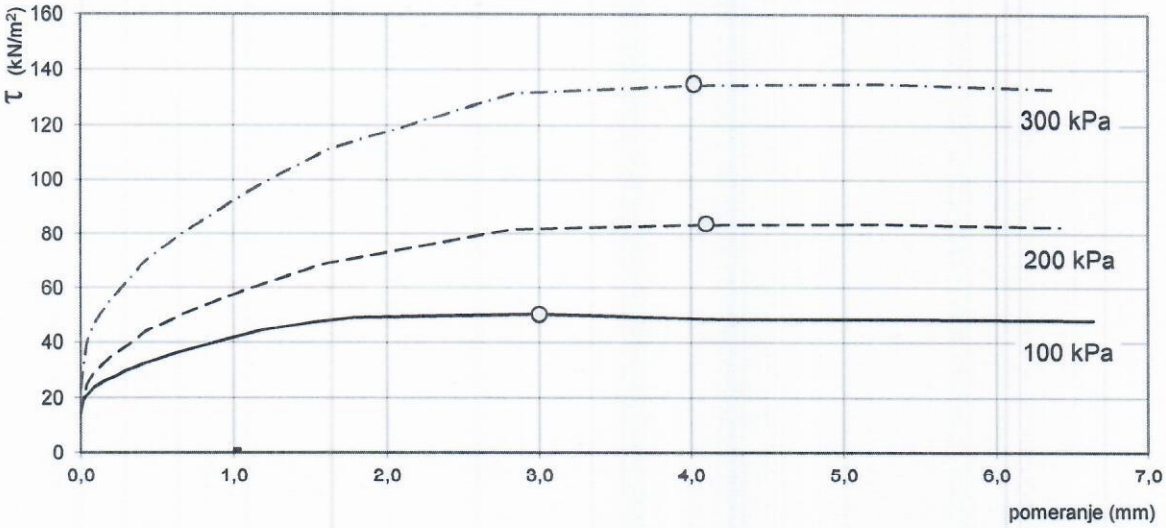
Vreme konsolidacije:	18:00:00	sati
Brzina aparata:	0,03	(mm/min)

Vlažnost posle opita:	w_{100} =	-	(%)
	w_{200} =	-	(%)
	w_{300} =	-	(%)

Kriterijum loma:

τ (kN/m²)	deformacija (mm)	σ (kN/m²)
50	3	100
84	4,1	200
135	4,02	300

Vrsta opita: CD -



Datum: 12.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

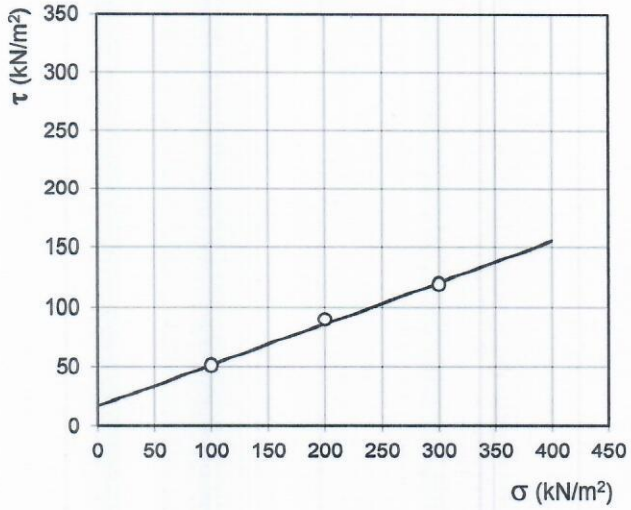
Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
Opit direktnog smicanja	Datum uzorkovanja:	29.01.2021.
SRPS CEN ISO/TS 17892-10:2011	Datum prijema:	29.01.2021.

Objekat: Tiršova 2
Materijal: Tlo iz bušotine
Uzorak/dubina: IB12/3.5-3.7
Šifra uzorka: GM/154/102
Datum ispitivanja: 11.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br. 50

Napomena: Kontrolisana brzina deformacije

φ' = 19 (°)
C' = 17 (kPa)



Vlažnost probe:	w =	22,1	(%)
Zapreminska masa:	ρ =	2,07	Mg/m^3
Suva zapreminska masa:	ρ_d =	1,69	Mg/m^3

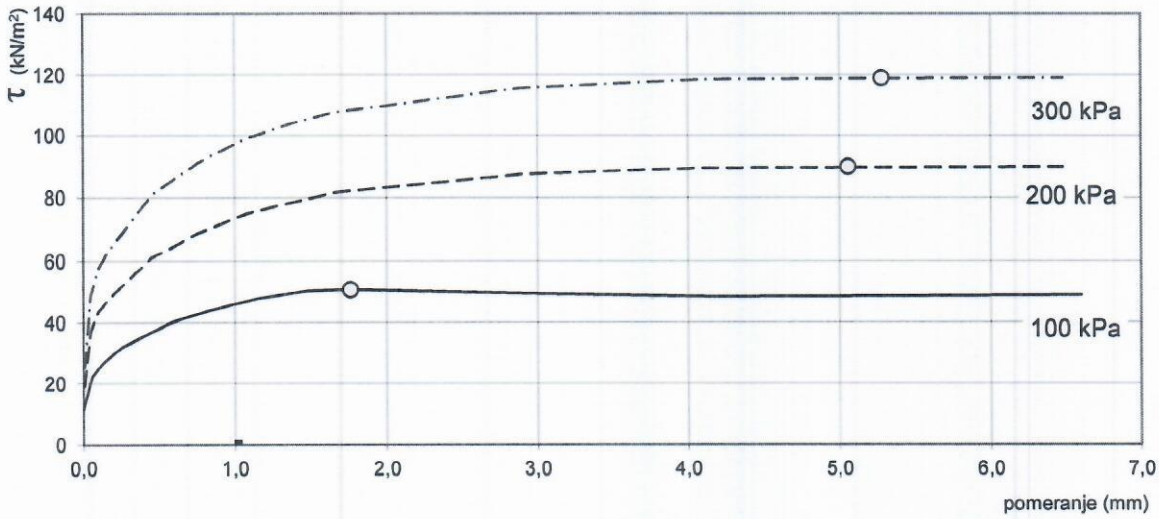
Vreme konsolidacije:	18:00:00	sati
Brzina aparata:	0,03	(mm/min)

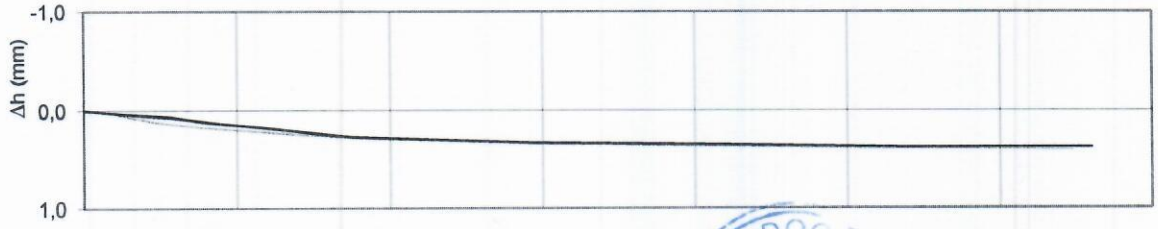
Vlažnost posle opita:	w_{100} =	-	(%)
	w_{200} =	-	(%)
	w_{300} =	-	(%)

Kriterijum loma:

τ (kN/m^2)	deformacija (mm)	σ (kN/m^2)
51	1,76	100
90	5,06	200
119	5,28	300

Vrsta opita: CD -





Datum: 12.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD

Laboratorija za ispitivanje AGI	ID:	001
Opit direktnog smicanja	Datum uzorkovanja:	29.01.2021.
SRPS CEN ISO/TS 17892-10:2011	Datum prijema:	29.01.2021.

Objekat: Tiršova 2
Materijal: Tlo iz bušotine
Uzorak/dubina: IB12/7.7-8.0
Šifra uzorka: GM/154/104
Datum ispitivanja: 10.02.2021.

GM-1/154/21
Prilog br. 51

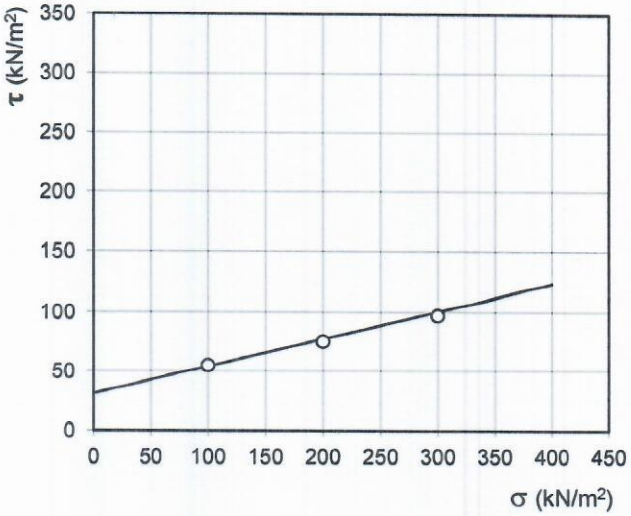
Napomena: Kontrolisana brzina deformacije

$\varphi' =$ **13** (°)
$C' =$ **31** (kPa)

Vlažnost probe:	w =	25,2	(%)
Zapreminska masa:	ρ =	1,97	Mg/m^3
Suva zapreminska masa:	ρ_d =	1,57	Mg/m^3

Vreme konsolidacije:	18:00:00	sati
Brzina aparata:	0,03	(mm/min)

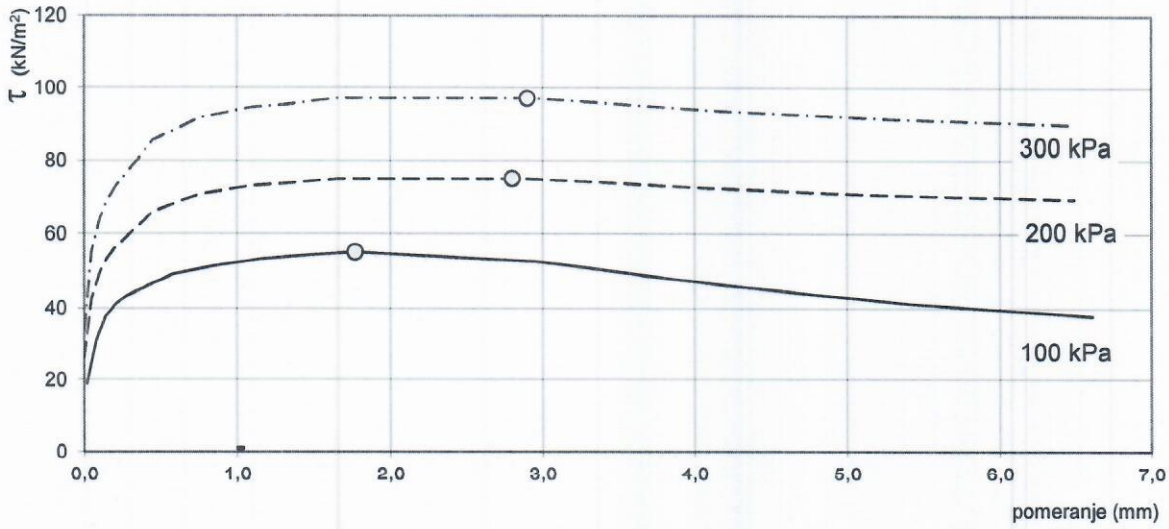
Vlažnost posle opita:	w_{100} =	-	(%)
	w_{200} =	-	(%)
	w_{300} =	-	(%)



Kriterijum loma:

τ (kN/m^2)	deformacija (mm)	σ (kN/m^2)
55	1,77	100
75	2,8	200
97	2,9	300

Vrsta opita: CD -



Datum: 12.02.2021.

Interpretirao:

Overio:

DOO AG INSTITUT NOVI SAD