

Поправката с ервон  
евей е направена  
от Д. арх. на Община Рила  
на 20.04.2018г.

“ГЕОС”ЕООД

Гр.Дупница,ул.”Христо Ботев”№39

Къд	3800418
по чл.	200000
Подпис	
Име	Ор. А. Габаров

## ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

**ОБЕКТ:** АВАРИЙНО УКРЕПВАНЕ БРЕГОВЕТЕ НА РЕКА РИЛСКА ЧРЕЗ  
ИЗГРАЖДАНЕ НА ПОДПОРНИ СТЕНИ В КВАРТАЛ 6 И КВАРТАЛ 12 ПОПАДАЩИ  
В ЗОНАТА НА УЧАСТЪК ОТ ПЪТ III-107 РИЛА-РИЛСКИ МАНАСТИР, ГРАД  
РИЛА, ОБЩИНА РИЛА, ОБЛАСТ КЮСТЕНДИЛ

**ПОДОБЕКТИ :** СТЕНА 1-ЕТАП 1 ; СТЕНА 2-ЕТАП 3 ; СТЕНА 3-ЕТАП 2

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ :** ОБЩИНА РИЛА


**ЧАСТ:** ГЕОЛОГИЯ

**СЪГЛАСУВАЛИ:**

Части Конструкции, ПБЗ, ПУСО: ..... /инж. Катя Панделиева/

Част Геодезия: ..... /инж. Емил Тошев/

Част Хидравлични изчисления: ..... /инж. Л. Захариев/

 Секция: МДГЕ Част: Проектант по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 3588
	инж. БОРИС ЗЛАТКОВ ДЖАДЖАРОВ
	Подпис: ..... инж. Б. Джаджаров

„ТЕХНОСТРОЙ-ИНВЕСТКОНСУЛТ“ ЕООД
Консултант /Строителен надзор/
ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТВИЕТО
на инвестиционен проект
по част: Геология
подпис: ..... инж. Виктор Габаров



Р-л Фирма: .....  
/инж. Е. Тошев/

март 2018 г.



# УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 03588

Важи за 2018 година

**ИНЖ. БОРИС ЗЛАТКОВ ДЖАДЖАРОВ**

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГ - ХИДРОГЕОЛОГ

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност  
с протоколно решение на УС на КИИП 07/15.05.2004 г. по части:

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОЖКА И ХИДРОГЕОЛОЖКА. ЗЕМНА ОСНОВА

Председател на РК



Председател на КР

инж. А. Чипев



Председател на УС на КИИП

инж. И. Каралеев

"ДЗИ - ОБЩО ЗАСТРАХОВАНЕ" ЕАД  
гр. София, ул. "Г. Бенковски" № 3  
Разрешение № 3 и № 77 на НСЗ  
ЕИК:121718407  
Агенция Дупница  
Адрес: гр.Дупница, ул. "Николаевска"2



Национален номер 0700 16 166  
www.dzi.bg

**ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА**  
**№ 212217092000004 / 01.03.2017**  
**ПО ЗАДЪЛЖИТЕЛНА ЗАСТРАХОВКА**

**"ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ НА УЧАСТНИЦИТЕ В ПРОЕКТИРАНЕТО И СТРОИТЕЛСТВОТО"**

"ДЗИ - ОБЩО ЗАСТРАХОВАНЕ" ЕАД, Главна агенция Кюстендил, АДРЕС гр.Кюстендил, ул."Цар Освободител" - 68 НА  
ОСНОВАНИЕ ПЛАТЕНА ПРЕМИЯ ПРИЕМА ДА ЗАСТРАХОВА В РАМКИТЕ НА ЛИМИТИТЕ, СРОКОВЕТЕ И УСЛОВИЯТА НА  
НАСТОЯЩАТА ПОЛИЦА:

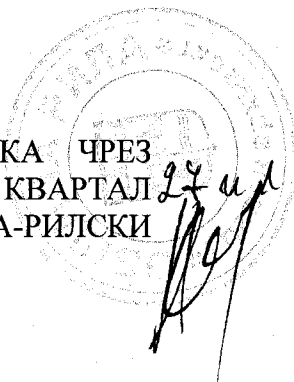
ЗАСТРАХОВАН:	Име: БОРИС ЗЛАТКОВ ДЖАДЖАРОВ ЕГН: 4209172828 Адрес: Домашен: Сапарева Баня, С.ОВЧАРЦИ Представявано от:		
ПРЕДМЕТ НА ЗАСТРАХОВКАТА:	Професионалната отговорност на Застрахования за вреди, причинени на другите участници в строителството и/или на други трети лица вследствие на неправомерни действия или бездействия на Застрахования, извършени при или по повод осъществяване на професионалната му дейност.		
ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ПОКРИТИЕ:	Съгласно приложените Общи условия на задължителна застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" и Клауза "Професионална отговорност на проектанта"		
ПРОФЕСИОНАЛНА ДЕЙНОСТ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:	Изработване на инвестиционни проекти за обекти от трета категория и всяка по-ниска категория, съгласно действащото законодателство.		
ЛИМИТИ НА ОТГОВОРНОСТ:	Лимит за едно събитие: 50,000 лв. Агрегатен лимит: 100,000 лв.		
САМОУЧАСТИЕ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:	Застрахованият участва в обезщетяването на всяка причинена вреда като поема за своя сметка 10% от размера на всяко обезщетение, но не по - малко от 500 лв.		
СРОК НА ЗАСТРАХОВКАТА:	1 година <b>НАЧАЛО:</b> 00:00 часа на 11.03.2017 г. <b>КРАЙ:</b> 24:00 часа на 10.03.2018 г.		
РЕТРОАКТИВНА ДАТА:	11.03.2012		
ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПРЕМИЯ:	100.00 лв.	Словом: сто лв.	
ВНОСКИ:	I-ва вноска		
ДАТА:	10.03.2017		
РАЗМЕР НА ВНОСКАТА:	100.00 лв.		
ДАНЪК 2% ВЪРХУ ЗП:	2.00 лв.		
ОБЩА СУМА: (ВНОСКА + ДАНЪК 2% ВЪРХУ ЗП)	102.00 лв.		
ОБЩ ДЪЛЖИМ ДАНЪК ВЪРХУ ЗП:	2.00 лв.	Словом: две лв.	
ОБЩА ДЪЛЖИМА СУМА: (ДЪЛЖИМА ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПРЕМИЯ + ДАНЪК 2% ВЪРХУ ЗП)	102.00 лв.	Словом: сто две лв.	
СПЕЦИАЛНИ ДОГОВОРЕНОСТИ:	Ако след сключване на застраховката Застрахованият започне да осъществява дейност свързана с категория строежи, за които са предвидени по-високи минимални лимити на отговорност, той е длъжен да уведоми Застрахователя съгласно т.15.2 от ОУ на задължителна застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" и да сключи анекс за увеличаване на лимитите по застрахователния договор срещу заплащане на допълнителна премия.		



ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА РИЛА

ОБЕКТ: АВАРИЙНО УКРЕПВАНЕ БРЕГОВЕТЕ НА РЕКА РИЛСКА ЧРЕЗ ИЗГРАЖДАНЕ НА ПОДПОРНИ СТЕНИ В КВАРТАЛ 6 И КВАРТАЛ 12/ПОПАДАШИ В ЗОНАТА НА УЧАСТЪК ОТ ПЪТ III – 107 РИЛА-РИЛСКИ МАНАСТИР, ГРАД РИЛА, ОБЩИНА РИЛА, ОБЛАСТ КЮСТЕНДИЛ

ПОДОБЕКТИ: СТЕНА 1-ЕТАП 1; СТЕНА 2-ЕТАП 3; СТЕНА 3-ЕТАП 2



## ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОЖКИ ДОКЛАД

### ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящият инженерно-геоложки доклад е изготвен в съответствие с искане на Възложителя - Община Рила за изготвяне на проект за укрепване бреговете на р. Рилска чрез изграждане на подпорни стени в квартал 6 и квартал 12/попадащи в зоната на участък от път III – 107 РИЛА-РИЛСКИ МАНАСТИР, гр. Рила, общ. Рила, обл. Кюстендил на подлежащия на укрепване участък на р. Рилска. При високи води залива парцели, ситуирани в дясната ѝ тераса. Особено критично е положението на парцели 120 до 125. С проекта се цели защита на горепосочените имоти и съответно укрепване на десния бряг на речното корито.

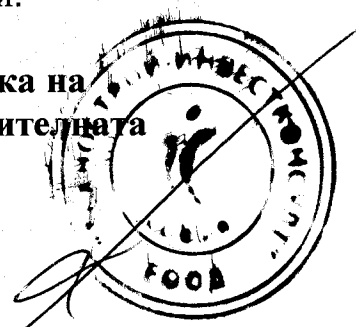
Докладът е изготвен въз основа на резултатите от проведения подробен оглед на терена на обекта. Използвани са данни от провеждани проучвателни работи в района на гр. Рила и резултати от лабораторни изследвания на проби от отложенията на р. Рилска в района на гр. Рила, както и резултати от извършени химични анализи на водни проби, взети от р. Рилска и от подземните води, акумулирани в алувиалните отложения.

### 1. Общи сведения за района на обекта

Височините на двата бряга на р. Рилска, подлежащи на укрепване, варират от 1,00 м до 4,00 м, считано от водно ниво на реката.

- наклонът на бреговете на реката варират от  $10^0$  до  $90^0$ ;
- профилите на бреговете варират от линейна до стъпаловидна форма;
- бреговете са залесени с широколистни дървета и храсти.

### 2. Геоложки строеж и физико-механична характеристика на литоложките разновидности, изграждащи терена на строителната площадка



Геоложкият профил на бреговете на р. Рилска е изграден от алувиално-пролувиални отложения (стара речна тераса), речен алувий и подложка от скали на Струмската диоритова формация.

Установени са следните литоложки разновидности в следната последователност, разгледани отгоре надолу, както следва:

- **Разновидност №1** - почвен слой и насип, изграден е от чакълести глини с хумусни и растителни примеси. Дебелината му варира от 0,10 м до 0,30 м. Разкриват се по склоновете и заравнените части на бреговете. Трябва да бъдат иззети.

Обемна плътност/ $\rho$ /= 1,75 г/см<sup>3</sup>.

Категория на разработване - леки земни почви.

- **Разновидност №2** - чакъли и валуни с глинесто-песъчлив запълнител. Валуните са заоблени и са от магмен и метаморфен произход. Отложенията са от алувиално-пролувиалния генетичен цикъл. Разкриват се в горната (старата) речна тераса. Дебелината на отложенията е от порядъка на 3,00 м.

Физико-механичните им показатели са от провеждани проучвателни работи и лабораторни изследвания на проби от отложенията на р. Рилска, гр. Рила:

- обемна плътност/ $\rho$ /= 1,95 г/см<sup>3</sup>;
- ъгъл на вътрешно триене  $\phi_{\text{изч.}}$  /= 28°;
- кохезия  $c_{\text{изч.}}$  /= 0,05 x 10<sup>5</sup> Pa;
- модул на обща деформация  $E$ /= 250x10<sup>3</sup> Pa;
- условно изчислително натоварване  $R_0$ /= 2,8 x 10<sup>3</sup> Pa;
- коефициент на триене "бетон-теренна основа"  $\delta$ /= 0,4;
- коефициент на филтрация  $K_f$ /= 3,0-5,0 м / 24 ч.

Категория на разработване - тежки земни почви.

- **Разновидност №3** - валуни с чакълесто-песъчлив запълнител. Чакълите и валуните са заоблени и са от магмен и метаморфен произход. Размерите на валуните варират в широки граници, преобладават с диаметри 0,20-0,30 м и рядко достигат до 1,50 м - 2,00 м. Разкриват се в основата на бреговете на р. Рилска. Водонаситени са.

Физико-механичните им показатели са от провеждани проучвателни работи и лабораторни изследвания на проби от отложенията на р. Рилска, гр. Рила:

- обемна плътност  $\rho$ /= 1,85 г/ см<sup>3</sup>;
- ъгъл на вътрешно триене  $\phi_{\text{изч.}}$  /= 35°;
- модул на обща деформация  $E$ /= 500x10<sup>5</sup> Pa;
- условно изчислително натоварване  $R_0$ /= 5 x 10<sup>5</sup> Pa;
- коефициент на триене "бетон-теренна основа"  $\delta$  / = 0,5;
- коефициент на филтрация  $K_f$ /= 100-120 м / 24 ч;



- обемна плътност  $\rho = 1,85 \text{ г/см}^3$ ;
- ъгъл на вътрешно триене  $\varphi_{\text{изч.}} = 35^\circ$ ;
- модул на обща деформация  $E = 500 \times 10^5 \text{ Pa}$ ;
- условно изчислително натоварване  $R_0 = 5 \times 10^5 \text{ Pa}$ ;
- коефициент на триене "бетон-теренна основа"  $\delta = 0,5$ ;
- коефициент на филтрация  $K_f = 100-120 \text{ м / 24 ч}$ ;

Категория за изкоп - IV - 60%; V - 40%.

Категория на разработване - тежки земни почви.

- **Разновидност №4** - подложката на кватернерните, алувиално-пролувиалните отложения е от скали на Струмската диоритова формация – диорити, гранодиорити и др. с възраст Долен палеозой (sdPz<sub>1</sub>). Скалите са интензивно тектонски обработени, изветрели. Дълбочината на залягане от водно ниво на р. Рилска варира от 1,00 м. до 3,00 м.

Условното изчислително натоварване е по литературни данни.

Условно изчислително натоварване  $R_0 = 50 \times 10^5 \text{ Pa}$ ;

Категория на разработване твърди скали.

### 3. Сеизмичност

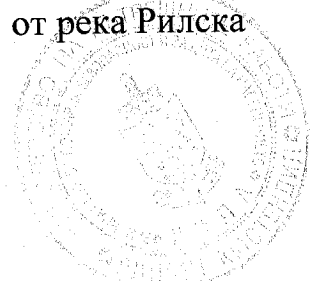
Съгласно Наредба № РД-02-20-2 на МРРБ от 27 януари 2012 г. (Обн., ДВ, бр. 13 от 2012 г.; попр., бр. 17 и 23 от 2012 г.) за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, прогнозната сеизмична активност за хиляда годишен период на района, в който попада проучваната площадка, е IX и по-висока степен по скалата на Медведев-Шпонхойер-Карник (МШК-64). Коефициентът на сеизмичност е  $K_s = 0,27$ . Съгласно чл. 7, табл.1 от горепосочената наредба, почвеният профил на площадката попада в група „А”.

### 4. Тектоника

В тектонско отношение районът попада в Западно-рилски блок-Падалски грабен на границата с Благоевградския грабен. Районът на строителната площадка е изграден от скали на Струмската диоритова формация. Тектонските разломи са с посока север – юг и североизток – югозапад. Формирането на тектонските структури в района е станало през къснопалеогенския и неотектонския етап.

### 5. Хидрогеоложка характеристика

Подземните води в района на проучването са акумулирани в алувиално-пролувиалните отложения. Скалният комплекс на Струмската диоритова формация се явява като слаб водоупор. Подземните води по тип са грунтови, безнапорни. Подхранват се от атмосферните валежи и повърхностни скатови води. Подземните води се дренират от река Рилска



и са в хидравлична връзка с нея. Под водно ниво на реката, кватернерните отложения са водонаситени. Затруднения по време на строителството се очакват предимно от хидрогеоложко естество - притокът на вода в строителните изкопи.

Подземните и повърхностно течащите води в района на проучването, по данни от архивни и литературни източници по отношение на химическия състав, водите се отнасят към хидрокарбонатно-калциевите. По отношение на общата минерализация се отнасят към пресните води, а по отношение на общата твърдост - към меките и твърде меките води.

Съгласно действащите в страната ни нормативи, водите в района са излужващо (карбонатно) агресивни спрямо бетона.

## **6. Физико-геоложки явления и процеси**

От физико-геоложките явления от значение са дълбочинната и страничната ерозия на речното русло, при високи водни стоежи (пролетно пълноводие и интензивни валежи).

В районът на строителната площадка не се наблюдават свлачищни проявления.

На основание на изложеното в доклада могат да се направят следните изводи и препоръки:

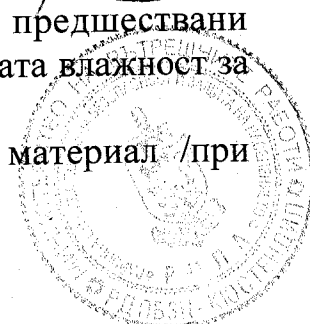
### **А/ Изводи:**

1. Изграждането на съоръженията в обсега на подлежащия на укрепване участък от коритото на р. Рилска е възможно от инженерногеоложка гледна точка.

2. Затруднения по време на строителството се очакват предимно от хидрогеоложко естество: притокът на вода в строителните изкопи ще бъде във функционална зависимост от размерите им и коефициента на филтрация на алувиалните отложения /разновидност №3/.

### **Б/ Препоръки:**

1. Фундирането на подпорните стени и праговете да се изпълни в разновидност №3 /валуни с чакълесто-песъчлив запълнител/ - с изкопаване под ерозионния базис на реката до дълбочина 1,3-1,5 м.
2. Насипният материал, който ще се използва за изграждане на обратния насип зад подпорните стени, трябва да отговаря на изискванията на действащия БДС676, т. е. да не съдържа органически примеси или разтворими соли повече от 5%.
4. Технологията на полагане и уплътняване на насипния материал да се прецизира чрез натурни опити и изследвания /на обекта/, предшествани от лабораторни изследвания - за определяне на оптималната влажност за постигане на максимална плътност.
5. Отклоненията от водното съдържание на насипния материал /при





изпълнението на насипните работи/ не трябва да превишават оптималното водно съдържание.

6. Размерът на зърната на материала, с който се изпълняват насипите, не трябва да надвишава 2/3 от дебелината на пласта за уплътняване.

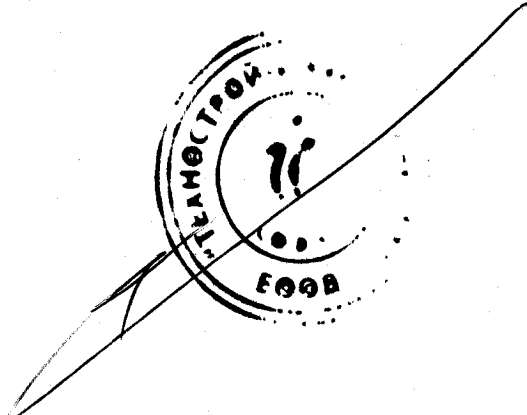
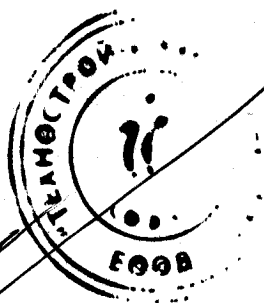
Степента на уплътняване да се установява и контролира чрез изследване на технологично полаганите в насипа пластове с кръгла натискаваща плоча /БДС 15130-80/. Отношението  $E_2/E_1$ , в което  $E_2$  и  $E_1$  са модулите на обща деформация съответно при втори и първи цикъл на натоварване, трябва да бъде не по-голямо от 2,5.

7. Наличието на водна среда, агресивна спрямо бетона, налага предвиждане и реализиране на мерки - за елиминирание на възможностите за излужващо агресивно въздействие на водата /химическо разтваряне и извличане/ върху бетоновите съоръжения - подпорните стени.

 Секция: <b>МДГЕ</b> Част от проекта: за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 3588
	инж. БОРИС ЗЛАТКОВ ДЖАДЖАРОВ
Проектант:	Подпис:  ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

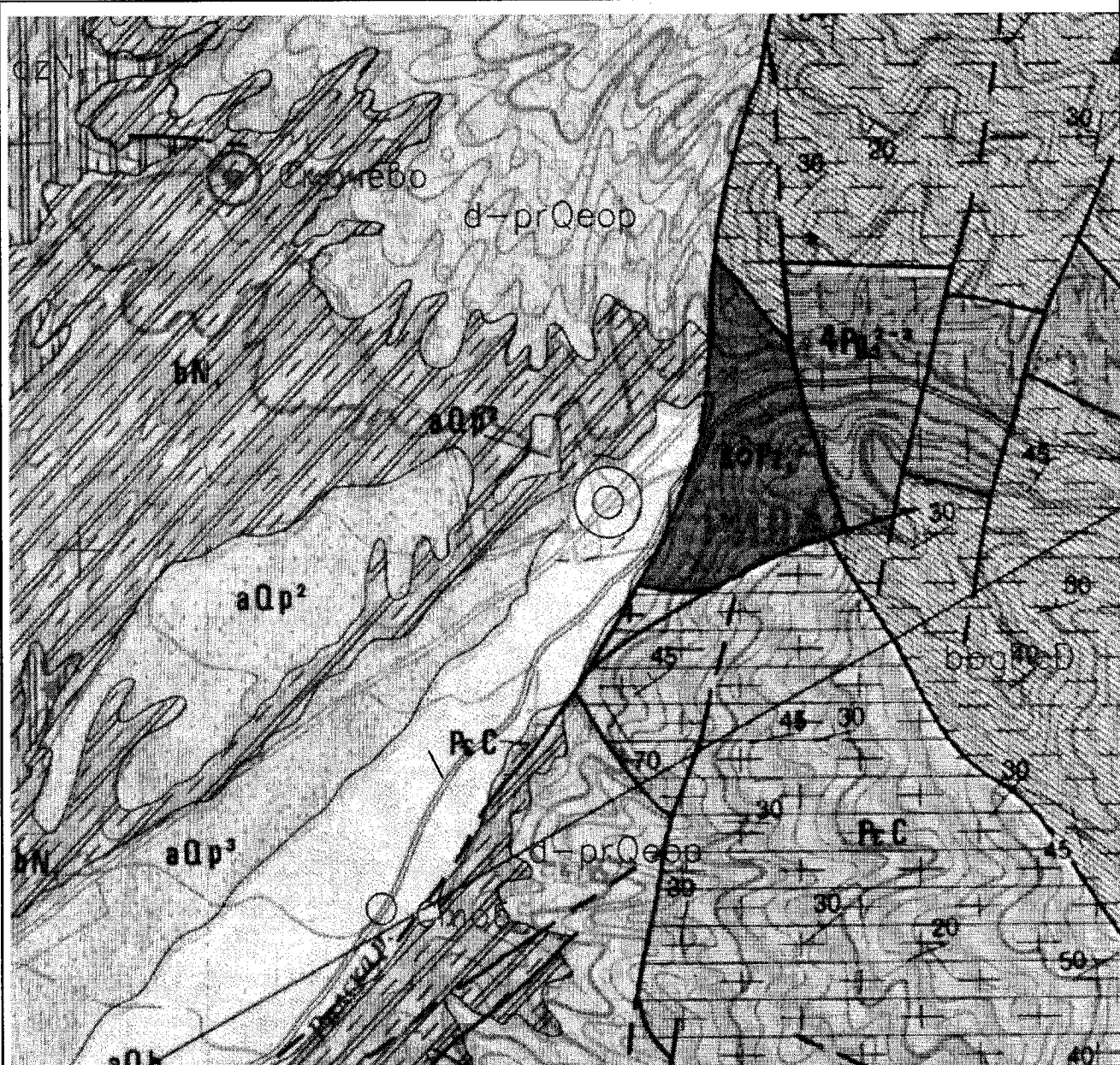
/инж. Б. Джаджаров/







# ОБЗОРНА ГЕОЛОЖКА КАРТА НА РАЙОНА НА ГР. РИЛА

М 1:50 000

## УСЛОВНИ ЗНАЦИ:

- КВАТЕРНЕР**
- Алувиални образувания – руслоби и на заливните тераси: чакъли, пясъци и глини (холоцен)
  - Пролувиални образувания – наносни конуси: чакъли, пясъци (холоцен)
  - Алувиални образувания – първа надзаливна тераса – чакъли, пясъци (плейстоцен)
  - Алувиални образувания – четвърта надзаливна тераса – чакъли, пясъци (плейстоцен)
  - Делувиално-пролувиални образувания – брекчи, брекчоконгломерати, пясъчливи глини (еоплейстоцен)
- НЕОГЕН**
- Бараковска, свита – конгломерати, пясъчници (понт)

- Джерманска свита – алевролити, глини, пясъчници (меот-понт)
- ПАЛЕОГЕН**
- Здрово споени брекчи – конгломерати и конгломерати, пролувиални, пясъчници и отделни урчи: глинести бългичи (среден-горен миоцен)
- ДОЛЕН ПАЛЕОЗОЙ**
- Струмска диоритова формация: диорити, габродиорити
- ДОКАМБРИЙ**
- РОДОПСКА НАДГРИПА**
- Богутевска плаггиокласова свита – мигматизирани биотитови и кварцови гнайси (g. протерозой)
- ОПРАЧЕНСКА (ПРИРОДПСКА) НАДГРИПА**
- Найсово-мигматитов комплекс (Малешевска група) – биотитови и двуслюдени гнайси, мигматити (орхид ? – g. протерозой)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1