

zał. 9

Analizy fizyko-chemiczne

Polkowice, 23.05.2019r.

Laboratorium badawcze akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 694
Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA signatariusza EA MLA, Nr AB 694.

Sprawozdanie z badań wewnętrznych nr 137 W/F/2019 BADANIA FIZYKO – CHEMICZNE

Klient / nazwa i adres : Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. z o.o.; ul. Dąbrowskiego 2, 59-100 Polkowice ; Zakład Wodociągów i Kanalizacji

Objekt badań : Woda

Podstawa badań : Zlecenie nr

Data pobrania próbki :

Próbki pobrane :

Sposób pobrania próbki :

Stan próbki :

Protokół pobrania próbki nr:

Data przyjęcia próbki do L.Z. :

Numer kodowy próbki :

Rodzaj próbki :

Data wykonania badania :

Studnia nr I**

2 W/F/2019

02.04.2019r.

L. Merta

Studnia nr IV**

2 W/F/2019

02.04.2019r.

L. Merta

Studnia nr V**

2 W/F/2019

02.04.2019r.

L. Merta

wg PN-ISO 5667 - 5³ : 2003 i PN-EN ISO 5667 - 3 : 2005³

próbka odpowiednia do badań

39 W/F/2019

02.04.2019r.

próbki wody (studzienna)

02.04.2019r. - 30.04.2019r.

127 WF

128 WF

129 WF

130 WF

131 WF

132 WF

133 WF

134 WF

135 WF

136 WF

137 WF

138 WF

139 WF

140 WF

141 WF

142 WF

143 WF

144 WF

145 WF

146 WF

147 WF

148 WF

149 WF

150 WF

151 WF

152 WF

153 WF

154 WF

155 WF

156 WF

157 WF

158 WF

159 WF

160 WF

161 WF

162 WF

163 WF

164 WF

165 WF

166 WF

167 WF

168 WF

169 WF

170 WF

171 WF

172 WF

173 WF

174 WF

175 WF

176 WF

177 WF

178 WF

179 WF

180 WF

181 WF

182 WF

183 WF

184 WF

185 WF

186 WF

187 WF

188 WF

189 WF

190 WF

191 WF

192 WF

193 WF

194 WF

195 WF

196 WF

197 WF

198 WF

199 WF

200 WF

201 WF

202 WF

203 WF

204 WF

205 WF

206 WF

207 WF

208 WF

209 WF

210 WF

211 WF

212 WF

213 WF

214 WF

215 WF

216 WF

217 WF

218 WF

219 WF

220 WF

221 WF

222 WF

223 WF

224 WF

225 WF

226 WF

227 WF

228 WF

229 WF

230 WF

231 WF

232 WF

233 WF

234 WF

235 WF

236 WF

237 WF

238 WF

239 WF

240 WF

241 WF

242 WF

243 WF

244 WF

245 WF

246 WF

247 WF

248 WF

249 WF

250 WF

251 WF

252 WF

253 WF

254 WF

255 WF

256 WF

257 WF

258 WF

259 WF

260 WF

261 WF

262 WF

263 WF

264 WF

265 WF

266 WF

267 WF

268 WF

269 WF

270 WF

271 WF

272 WF

273 WF

274 WF

275 WF

276 WF

277 WF

278 WF

279 WF

280 WF

281 WF

282 WF

283 WF

284 WF

285 WF

286 WF

287 WF

288 WF

289 WF

290 WF

291 WF

292 WF

293 WF

294 WF

295 WF

296 WF

297 WF

298 WF

299 WF

300 WF

301 WF

302 WF

303 WF

304 WF

305 WF

306 WF

307 WF

308 WF

309 WF

310 WF

311 WF

312 WF

313 WF

314 WF

315 WF

316 WF

317 WF

318 WF

319 WF

320 WF

321 WF

322 WF

323 WF

324 WF

325 WF

326 WF

327 WF

328 WF

329 WF

330 WF

331 WF

332 WF

333 WF

334 WF

335 WF

336 WF

337 WF

338 WF

339 WF

340 WF

341 WF

342 WF

343 WF

344 WF

345 WF

346 WF

347 WF

348 WF

349 WF

350 WF

351 WF

352 WF

353 WF

354 WF

355 WF

356 WF

357 WF

358 WF

359 WF

360 WF

361 WF

362 WF

363 WF

364 WF

365 WF

366 WF

367 WF

368 WF

369 WF

370 WF

371 WF

372 WF

373 WF

374 WF

375 WF

376 WF

377 WF

378 WF

379 WF

380 WF

381 WF

382 WF

383 WF

384 WF

385 WF

386 WF

387 WF

388 WF

389 WF

390 WF

391 WF

392 WF

393 WF

394 WF

395 WF

396 WF

397 WF

398 WF

399 WF

400 WF

401 WF

402 WF

403 WF

404 WF

405 WF

406 WF

407 WF

408 WF

409 WF

410 WF

411 WF

412 WF

413 WF

414 WF

415 WF

416 WF

Sprawozdanie z badań wewnętrznych nr 137 /W/F/2018 BADANIA FIZYKO - CHEMICZNE

Numer kodowy próbki :

Stężenie miedzi, próbka utrwalona
przez dodanie kwasu (niesięczona)⁴⁾

Stężenie sumaryczne wapnia i
magnezu (Q)¹⁾

PN-EN ISO 15586:2005

PN - ISO 6059 : 1999

PN - ISO 6058 : 1999

PN-C-04554-4 : 1999; Załącznik A

PB 16 03:2012.11.05 Wyd.: 04

PN - ISO 9297 : 1994

Adnotacje :

Q - wyniki oznaczone tym znakiem są akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji i są zamieszczone w Zakresie Akredytacji nr AB 694.
1) - niepewność rozszerzoną pomiaru U wyznaczono dla poziomu ufności p = 95 % i współczynnika rozszerzenia k = 2
jeżeli próbki zostały pobrane przez LZ, niepewność uwzględnia pobieranie próbek
Dla wyników poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewności nie podaje się.

2) - wymagania jakim powinna odpowiadać woda przeznaczona do spożycia przez ludzi wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku (Dz. U. z 2017 roku, poz. 2294).

3) - badanie/pobranie wykonane metodą opartą na normie wycofanej, posiadające zatwierdzenie systemu jakości prowadzonych badań wody przeznaczonej do spożycia przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego

4) - decyzja Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Polkowicach nr 18/19 z dnia 15 stycznia 2019r., zatwierdzająca system jakości prowadzonych badań wody przeznaczonej do spożycia w Laboratorium Zakładowym AB 694.

5) - temperatura pomiaru pH $\Theta=25,0^{\circ}\text{C}$

UWAGI: Z 3 G - zapach oznaczony na zimno, o intensywności 3 (zapach wyraźny), należący do grupy zapachów gnilnych G o rodzaju zapachu - siarkowodor.

Z 2 G - zapach oznaczony na zimno, o intensywności 2 (zapach słaby), należący do grupy zapachów gnilnych G o rodzaju zapachu - siarkowodor.

Z 1 G - zapach oznaczony na zimno, o intensywności 1 (zapach bardzo słaby), należący do grupy zapachów gnilnych G o rodzaju zapachu - siarkowodor.

** - zakres analiz zgodnie z harmonogramem pobierania próbek

*** - badanie poza zakresem akredytacji, bez znaczą (Q)

LZ - Laboratorium Zakładowe.

Rozdzielnik Sprawozdania z badań :

1. Klient - 1 egz.

2. LZ - 1 egz.

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów. Niniejsze Sprawozdanie z badań nie może być bez pisemnej zgody Laboratorium powielane fragmentarycznie, lecz tylko w całości.

Klient ma prawo do reklamacji pisemnej oraz złożenia skargi pisemnej lub ustnej w ciągu 14 dni od otrzymania Sprawozdania.

Opracowała:

Asystent Laboranta

Anna Karłak-Prat

mgr inż. Anna Karłak-Prat

Data i podpis

Sprawiła:

Asystent Laboranta

Anna Karłak-Prat

mgr inż. Anna Karłak-Prat

Data i podpis

Autoryzowała:

Asystent Laboranta

Anna Karłak-Prat

mgr inż. Anna Karłak-Prat

Laboratorium badawcze akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 694.
Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA signatariusza EA MLA, Nr AB 694.

Polkowice, 12.06.2019r.

Sprawozdanie z badań wewnętrznych nr 161 /W/F/2019 BADANIA FIZYKO - CHEMICZNE

Klient / nazwa i adres / : Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. z o.o. : ul. Dąbrowskiego 2: 59 - 100 Polkowice : Zakład Wodociągów i Kanalizacji
Objekt badań : Woda
Podstawa badań : Zlecenie nr
Data pobrania próbki :
Próbkę pobrał/a :
Sposób pobrania próbki :
Stan próbki :
Protokół pobrania próbki nr :
Data przyjęcia próbki do LZ :
Numer kodowy próbki :
Rodzaj próbki :
Data wykonania badania :
Studnia nr I**
Studnia nr VII**
Studnia nr VIII**
Studnia nr IX**
2/W/F/2019
06.05.2019r.
L. Merta
wg PN-ISO 5667 - 5³ : 2003 i PN-EN ISO 5667 - 3 : 2005³
próbka odpowiednia do badań
51 /W/F/2019
06.05.2019r.
172 WF
173 WF
174 WF
175 WF
Najwyższa
Dopuszczalna
Wartość
Wskaznika

Badana cecha	Norma/procedura badawcza	(wynik ± niepewność) ¹	jednostka miar ²	(wynik ± niepewność) ¹	jednostka miar ²	(wynik ± niepewność) ¹	jednostka miar ²	Najwyższa Dopuszczalna Wartość Wskaznika
Barwa (Q) ⁴⁾	PN-EN ISO 7887 : 2012 D	15 ± 2	mg/l Pt	10 ± 2	mg/l Pt	15 ± 2	mg/l Pt	
Zapach na zimno ^{3),4)}	PB_16_10_2018.01.02, Wyd.3	2,2 G	—	—	—	—	—	
Mętność (Q) ⁴⁾	PN-EN ISO 7027-1 : 20016-09	2,1 ± 0,6	NTU	1,6 ± 0,4	NTU	3,6 ± 1,0	NTU	
pH(Q) ^{4),5)}	PN-EN ISO 10523:2012	7,6 ± 0,2	—	7,4 ± 0,1	—	7,4 ± 0,1	—	
Przewodność elektryczna właściwa, (temp. pomiaru 25,0°C) (Q) ⁴⁾	PN - EN 27888 : 1999	568 ± 11	uS/cm	598 ± 12	uS/cm	635 ± 13	uS/cm	
Stężenie jonu amonowego (Q) ⁴⁾	PN - ISO 7150 - 1 : 2002	0,53 ± 0,08	mg/l NH ₄ ⁺	0,84 ± 0,13	mg/l NH ₄ ⁺	0,092 ± 0,014	mg/l NH ₄ ⁺	2500 ²⁾
Stężenie azotanów (Q) ^{3),4)}	PN - 82-C 04576.08	<0,443 —	mg/l NO ₃	<0,443 —	mg/l NO ₃	<0,443 —	mg/l NO ₃	0,5 ²⁾
Stężenie azotynów (Q) ⁴⁾	PN - I:EN 26777 : 1999	<0,033 —	mg/l NO ₂	<0,033 —	mg/l NO ₂	<0,033 —	mg/l NO ₂	50 ²⁾
Stężenie żelaza próbka utrwalona przez dodanie kwasu (niesączona) (Q) ⁴⁾	PB_16_17_2009.03.02, wyd.01	310 ± 31	µg/l Fe	1959 ± 196	µg/l Fe	279 ± 28	µg/l Fe	0,5 ²⁾
Stężenie manganu próbka utrwalona przez dodanie kwasu (niesączona) (Q) ⁴⁾	PB_16_17_2009.03.02, wyd.01	128 ± 26	µg/l Mn	254 ± 51	µg/l Mn	211 ± 42	µg/l Mn	200 ²⁾
Stężenie ołowiu, próbka utrwalona przez dodanie kwasu (niesączona) (Q) ⁴⁾	PN-EN ISO 15586:2005	< 10 —	µg/l Pb	< 10 —	µg/l Pb	< 10 —	µg/l Pb	50 ²⁾
Stężenie kadmu, próbka utrwalona przez dodanie kwasu (niesączona) (Q) ⁴⁾	PN-EN ISO 15586:2005	< 0,4 —	µg/l Cd	< 0,4 —	µg/l Cd	< 0,4 —	µg/l Cd	25 ²⁾
Stężenie niklu, próbka utrwalona przez dodanie kwasu (niesączona) (Q) ⁴⁾	PN-EN ISO 15586:2005	< 7 —	µg/l Ni	< 7 —	µg/l Ni	< 7 —	µg/l Ni	5 ²⁾
								20 ²⁾

Sprawozdanie z badań wewnętrznych nr 161 /W/F/2018 BADANIA FIZYKO - CHEMICZNE

Numer kodowy próbki :

Stężenie miedzi, próbka utworzona przez dodanie kwasu (mieszanina)⁴⁾

PN-EN ISO 15586:2005

172 WF

173 WF

mg/l Cu < 0,003 -- --

174 WF

175 WF

Stężenie sumaryczne wapnia i magnezu (Q)¹⁾

PN - ISO 6059 : 1999

252 ± 38

mg/l CaCO₃

203 ± 30

mg/l Cu < 0,003 -- --

mg/l CaCO₃

267 ± 40

mg/l Cu < 0,003 -- --

mg/l Cu

Stężenie wapnia (Q)

PN - ISO 6058 : 1999

86 ± 13

mg/l Ca

67 ± 10

mg/l CaCO₃

93 ± 14

mg/l Ca

73 ± 11

mg/l Ca

Stężenie magnezu (Q)¹⁾

PN-C-04554-4 : 1999; Załącznik A

8,9 ± 1,9

mg/l Mg

8,9 ± 1,9

mg/l Mg

7,0 ± 1,5

mg/l Mg

5,4 ± 1,1

mg/l Mg

Stężenie siarczanów (Q)⁴⁾

PB_16_03.2012.11.05 Wzd. 04

98 ± 20

mg/l SO₄²⁻

96 ± 19

mg/l SO₄²⁻

96 ± 19

mg/l SO₄²⁻

94 ± 19

mg/l SO₄²⁻

Stężenie chlorków (Q)⁴⁾

PN - ISO 9297 : 1994

42,9 ± 10,3

mg/l Cl⁻

57,8 ± 13,9

mg/l Cl⁻

89,1 ± 21,4

mg/l Cl⁻

72,4 ± 17,4

mg/l Cl⁻

Adnotacje :

Q - wyniki oznaczone tym znakiem są akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji i są zamieszczone w Zakresie Akredytacji nr AB 694.
1) - niepewność rozszerzoną pomiaru U wyznaczono dla poziomu ufności p = 95 % i współczynnika rozszerzenia k = 2
jeżeli próbki zostały pobrane przez LZ, niepewność uwzględnia pobieranie próbek

Dla wyników poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewności nie podaje się.
2) - wymagania jakim powinna odpowiadać woda przeznaczona do spożycia przez ludzi wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku (Dz. U. z 2017 roku, poz. 2294).
3) - badanie/pobranie wykonane metodą opartą na normie wycofanej, posiadające zatwierdzenie systemu jakości prowadzonych badań wody przeznaczonej do spożycia przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego

4) - decyzja Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Polkowicach nr 18/19 z dnia 15 stycznia 2019r., zatwierdzająca system jakości prowadzonych badań wody przeznaczonej do spożycia w Laboratorium Zakładowym AB 694.
5) - temperatura pomiaru pH Θ=25,0°C

UWAGI: Z 3 G - zapach oznaczony na zimno, o intensywności 3 (zapach wyraźny), należący do grupy zapachów gnilnych G o rodzaju zapachu - siarkowodor.

Z 2 G - zapach oznaczony na zimno, o intensywności 2 (zapach słaby), należący do grupy zapachów gnilnych G o rodzaju zapachu - siarkowodor.

** - zakres analiz zgodnie z harmonogramem pobierania próbek
*** - badanie poza zakresem akredytacji, bez znaczą (Q)

LZ - Laboratorium Zakładowe.

Rozdzielnik Sprawozdania z badań :

1) Klient - 1 egz.

2) LZ - 1 egz.

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów. Niniejsze Sprawozdanie z badań nie może być bez pisemnej zgody Laboratorium powielane, fragmentarycznie, lecz tylko w całości.
Klient ma prawo do reklamacji pisemnej oraz złożenia skargi pisemnej lub ustnej w ciągu 14 dni od otrzymania Sprawozdania.

Opracowała:

Asystent Laboranta

Ane Kiciu-Pawel

Data i podpis

Sprawdziła:

Asystent Laboranta

Ane Kiciu-Pawel

Data i podpis

Asystent Laboranta

Ane Kiciu-Pawel

Data i podpis

zał. 10

Opracowanie wyników badań geofizycznych

Wrocław 2015r - odpis

Zlecniodawca:

Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Spółka z o. o.

59-100 Polkowice, ul. Dąbrowskiego 2

***Opracowanie wyników badań geofizycznych
wykonanych w celu
rozpoznania warunków hydrogeologicznych
w rejonie Suchej Górnej
w Gminie Polkowice***

Opracował :

mgr Stanisław Mżyk
(nr upr. geof. kat.X Nr 120175)

Wrocław, 2015 r

Spis treści :

	Str.
1. Wstęp	3
2. Metodyka i zakres wykonanych badań	3
3. Wyniki badań i wnioski	4

Załączniki graficzne :

- Zał. nr 1 - Mapa dokumentacyjna wykonanych badań geofizycznych
 Rejon Sucha Górna-1, skala 1 : 10 000
- Zał. nr 2 - Mapa dokumentacyjna wykonanych badań geofizycznych
 Rejon Sucha Górna-2, skala 1 : 10 000
- Zał. nr 3 - Przekroje geoelektryczne

1. Wstęp.

Badania geofizyczne dokumentowane niniejszym opracowaniem wykonano na zlecenie Przedsiębiorstwa Gospodarki Miejskiej (PGM) Spółka z o. o. w Polkowicach (Umowa nr DIR/7/2015 z dn. 13.01.2015 r) w związku z planowaną rozbudową ujęcia wód podziemnych w Suchej Górnej. Celem wykonanych badań było rozpoznanie hydrogeologiczne okolic Suchej Górnej pod kątem poszukiwania nawodnionych utworów piaszczysto-żwirowych do głębokości 100 m.

W ramach przeprowadzonych badań wykonano pomiary metodą sondowań geoelektrycznych elektrooporowych (SGE) powszechnie stosowanych w poszukiwaniu warstw wodonośnych w utworach czwarto i trzeciorzędu. Badania geofizyczne tą metodą wykonano już (Firma LC-EKOLSYSTEM s.c. z Wrocławia) w rejonie Suchej Górnej w 2000 r. obejmując rozpoznaniem tereny położone na południe od badań aktualnie przeprowadzonych.

Lokalizację pomiarów SGE wykonanych w ramach realizacji umowy z PGM w Polkowicach wyznaczono wstępnie na podstawie „Koncepcji lokalizacji studni ujęcia Sucha Górna” opracowanej w kwietniu 2014 r. przez mgr Joannę Łukasiewicz z Pracowni Geologicznej w Głogowie, korygując rozmieszczenie kolejnych sondowań na podstawie bieżącej analizy uzyskiwanych wyników.

Wykonano ogółem 24 SGE zlokalizowanych w dwóch rejonach : Sucha Górna-1 i Sucha Górna-2 co dokumentują załączone mapy (zał. nr 1 i 2).

Finalnym efektem interpretacji wykonanych pomiarów SGE są przekroje geoelektryczne prezentujące zaleganie warstw i kompleksów o zróżnicowanych oporach elektrycznych, które zidentyfikowano pod względem hydrogeologicznym w nawiązaniu do danych z wierceń. Stwarzają one miarodajną podstawę do oceny warunków hydrogeologicznych przebadanych terenów i wskazania lokalizacji wierceń studziennych.

2. Metodyka i zakres wykonanych badań.

W poszukiwaniach warstw piaszczysto-żwirowych stanowiących typowe kolektory wód w utworach kenozoicznych najskuteczniejszą, powszechnie stosowaną w Polsce i na świecie metodą, są sondowania geoelektryczne elektrooporowe (SGE) typu Schlumbergera. Badania tą metodą, polegają na określeniu oporu elektrycznego ośrodka geologicznego w profilu głębokościowym punktu pomiarowego. Potencjalne kolektory wody - warstwy piaszczysto-żwirowe, charakteryzują się wyraźnie wyższymi oporami elektrycznymi w stosunku do nieprzepuszczalnych glin i ilów, co pozwala na ich wykrywanie, określenie głębokości zalegania, rozprzestrzenienia i wykształcenia.

W ramach dokumentowanych badań wykonano ogółem 24 sondowań, których lokalizację ilustrują załączone mapy dokumentacyjne w skali 1 : 10 000 (zał. nr 1 i 2).

Sondowania wykonano wzdłuż 8 linii ciągów (przekrojów), w tym:

- i
- ciągów I-I', II-II', III-III', IV-IV', V-V' – w rejonie Sucha Górna-1
 - VI-VI', VII-VII', VIII-VIII' – w rej. Sucha Górna-2

Opracowane na tej podstawie przekroje geoelektryczne dają reprezentatywny obraz budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych badanego terenu.

Krzywe pomiarowe wykonanych sondowań rejestrowano do rozstawów linii prądowych AB = 400-500 m, dających penetrację głębokościową rzędu 100 m ppt. Na wszystkich krzywych SGE osiągnięto horyzont niżejoporowy odpowiadający ilastym lub zailonym osadom trzeciorzędowym, podścielające wysokooporowe w przewodzie utwory czwartorzędu.

3. Wyniki badań i wnioski.

Wyniki interpretacji wykonanych w terenie pomiarów udokumentowano przekrojami geoelektrycznymi, skonstruowanymi na podstawie komputerowego modelowania krzywych pomiarowych SGE. Opracowane przekroje obrazują zaleganie warstw o przyporządkowanych wartościach elektrycznego oporu właściwego, wyrażonych w jednostkach zwanych omometrami (tzw. warstw geoelektrycznych), do głębokości rzędu 100 m poniżej powierzchni terenu.

Opierając się na charakterystyce oporowej utworów kenozoicznych rejonu Polkowic – Lubina ustalonej w wyniku prac geoelektrycznych prowadzonych tu w latach ubiegłych oraz w nawiązaniu do danych z wierceń, przedstawiono na przekrojach identyfikację hydrogeologiczną warstw i kompleksów oporowych: Wydzielono w szczególności:

- przypowierzchniowy kompleks utworów piaszczysto-żwirowych z przewarstwieniami glin, suchy ewentualnie zawodniony lokalnie w partiach spągowych o anomalnie wysokich wartościach oporu elektrycznego 500 – 3500 omm
- zawodnione piaski i żwiry z możliwymi przewarstwieniami glin czyli perspektywiczne warstwy wodonośne charakteryzujące się oporami od około 100 do 300 omm
- żwirowce i piaski i żwiry słabo zawodnione ze względu na ograniczoną wodoprzepuszczalność wskutek dużej zawartości frakcji ilastej – 200-600 omm
- gliny zapiaszczone – 20-70 omm, sporadycznie do około 100 omm w odwodnionych partiach przypowierzchniowych
- gliny, iły mułki jednorodne podścielające wysokooporowy kompleks utworów czwartorzędu – 20-50 omm (lokalnie do 80 omm)

Konfrontacja warstw i kompleksów oporowych na przekrojach geoelektrycznych z profilami litologicznymi otworów wiertniczych ujawnia stopień skomplikowania warunków hydrogeologicznych rejonu Suchoj Górnej. Okazało się, że w przekrojach geoelektrycznych dominujący udział (nie tylko w partiach przypowierzchniowych) mają

kompleksy wysokooporowe, które są na ogół słabo zawodnione. W charakterystyce oporowej utworów geologicznych stosowanej w hydrogeologii wartość 300 omm uważa się za górną granicę piaszczysto-żwirowych utworów zawodnionych.

Z tego względu na przekrojach geoelektrycznych specjalną szrafurą wyeksponowano warstwy i kompleksy, które osiągają anomalnie (jak na głębokość zalegania) wysokie wartości oporów. Nie oznacza to, że w ich obrębie nie mogą się pojawiać zasobne poziomy wodonośne (związane z dobrze przemytymi warstwami piasków i żwirów), ale poszukiwanie tego typu przewarstwień ukrytych w miąższach kompleksach wysokooporowych wiązałoby się z dużym ryzykiem uzyskania zadowalających rezultatów hydrogeologicznych.

Analizując opracowane przekroje geoelektryczne pod kątem usytuowania wierceń studziennych uznano, że bardziej racjonalne będzie wskazanie lokalizacji, które nie niosą takiego ryzyka i nawiązują do pozytywnych wyników wierceń. Uwzględniając wymóg maksymalnego odsunięcia nowych otworów studziennych od istniejących studni przedstawiono (w konsultacji z p. Joanną Łukasiewicz z Pracowni Geologicznej w Głogowie) na mapach dokumentacyjnych 3 propozycje wierceń studziennych, oznaczając je symbolami literowymi A, B, C :

W rejonie Sucha Górna-1 wytypowano dwie równorzędne lokalizacje wiercenia studziennego A i B.

1. W miejscu A, wyznaczonym pomiędzy sondowaniami nr 2 i 23 prognozuje się następujący profil litologiczny wiercenia :

0 - ca 15 m	- piaski i żwiry suche
15 - ca 25 m	- gliny piaszczyste, piaski zaglinione
25 - ca 77 m	- strefa perspektywiczna : piaski i żwiry zawodnione z możliwymi przewarstwieniami glin w przedziale ca 43-53 m
poniżej 77 m	- zwarty kompleks iłów.

2. W miejscu B, wytypowanym w punkcie SGE 15, prognozuje się następujący profil wiercenia :

0 - ca 5 m	- piaski i żwiry odwodnione
5 - ca 10 m	- gliny
10 - ca 21 m	- piaski i żwiry zawodnione
21 - ca 35 m	- gliny piaszczyste
35 - ca 58 m	- piaski i żwiry zawodnione
poniżej 58 m	- zwarty kompleks nieprzepuszczalnych iłów lub mułków trzeciorzędowych.

3. W rejonie Sucha Górna-2 wytypowano lokalizację C, pomiędzy sondowaniami nr 13 i 14, gdzie można oczekiwać następujący profil wiercenia :

0 - ca 5 m	- piaski i żwiry suche
5 - ca 15 m	- gliny
15 - ca 65 m	- strefa perspektywiczna : piaski i żwiry zawodnione z możliwymi przewarstwieniami glin
poniżej 65 m	- zwarty kompleks iłów.