



Legenda



Obszar badań

PHU "Geoda" s.c. A. Beniak, K. Kieres
47-400 Racibórz, ul. Zamoyskiego 8/8

Rodzaj
opracowania

Opinia geotechniczna dotycząca
określenia warunków gruntowo-
wodnych podłoża nawierzchni
przebudowy drogi w Kozach

Tytuł załącznika

Wycinek Mapy Geologicznej Polski

Autor:
mgr inż. A. Beniak
(upr. MOŚZNIŁ
nr II-1237, VI - 0372)

III. 2017

Skala 1 : 500 000

załącznik
nr **3**

K E N O Z O I K
C E N O Z O I C

K E N O Z O I K C E N O Z O I C	C Z W A R T O R Z E D Q U A T E R N A R Y	HOLOCEN H O C E N E	1	Piaski, mulki, ropy i gytie jeziorne <i>Lake sands, silts, clays and gyttjas</i>	ZŁODOWACENIA PÓŁNOCNOPOLSKIE N O R T H P O L I S H G L A C I A T I O N S
			2	Mulki, piaski i żwiry morskie <i>Marine silts, sands and gravels</i>	
			3	Piaski, żwiry, mady rzeczne oraz: torfy i namuty <i>Fluvial sands, gravels, muds, peats and organic silts</i>	
			4	Koluwia osuwiskowa <i>Landslide colluvium</i>	
			5	Piaski eoliczne, lokalnie w wydmachach <i>Eolian sands, locally in dunes</i>	
			6	Piaski i żwiry stożków napływowych <i>Alluvial fan sands and gravels</i>	
			7	Piaski, żwiry i rumosze skalne stożków usypiskowych i tarasów kemowych w Karpatach <i>Sands, gravels and rock rubbles scree fans and kame terraces in the Carpathians</i>	
			8	Lessy <i>Loess</i>	
			9	Lessy piaszczyste i pyły lessopodobne <i>Sandy loess and loess-like silts</i>	
		PLEISTOCEN P L E I S T O C E N E	10	Gliny, piaski i gliny z rumoszeniami, soliflukcyjno-deluwialne <i>Deluvial loams, sands and loams with rock rubbles</i>	ZŁODOWACENIA ŚRODKOWOPOLSKIE M I D D L E P O L I S H G L A C I A T I O N S
			11	Piaski, żwiry i mulki rzeczne <i>Fluvial sands, gravels and silts</i>	
			12	Piaski i mulki jeziorne <i>Lake sands and silts</i>	
			13	Iły, mulki i piaski zastoiskowe <i>Ice-dam clays, silts and sands</i>	
			14	Piaski i żwiry sandrowe <i>Outwash sands and gravels</i>	
			15	Piaski i mulki kemów <i>Kame sands and silts</i>	ZŁODOWACENIA NAJSTARSZE O L D E S T G L A C I A T I O N S
			16	Piaski, mulki i żwiry ozów <i>Esker sands, silts and gravels</i>	
			17	Żwiry, piaski, glazy i gliny moren czołowych <i>End moraine gravels, sands, boulders and tills</i>	
			18	Gliny zwalowe, ich zwietrzliny oraz piaski i żwiry lodowcowe <i>Tills, weathered tills, glacial sands and gravels</i>	
			19	Torfy, gytie, kreda jeziorna, ropy, mulki oraz piaski, żwiry i mulki rzeczno-jeziorne <i>Peat, gyttjas, lake chalk, clays, silts and sands, fluviolacustrine gravels and silts</i>	ZŁODOWACENIA NAJNOWSZE M O S T R E C E N T G L A C I A T I O N S
			20	Piaski i żwiry stożków napływowych <i>Alluvial fan sands and gravels</i>	
			21	Piaski, żwiry i mulki rzeczne <i>Fluvial sands, gravels and silts</i>	
			22	Piaski i mulki jeziorne <i>Lake sands and silts</i>	
			23	Iły, mulki i piaski zastoiskowe <i>Ice-dam clays, silts and sands</i>	
			24	Piaski i żwiry sandrowe <i>Outwash sands and gravels</i>	ZŁODOWACENIA ŚRODKOWOPOLSKIE M I D D L E P O L I S H G L A C I A T I O N S
			25	Piaski i mulki kemów <i>Kame sands and silts</i>	
			26	Piaski, mulki i żwiry ozów <i>Esker sands, silts and gravels</i>	
			27	Żwiry, piaski, glazy i gliny moren czołowych <i>End moraine gravels, sands, boulders and tills</i>	
			28	Gliny zwalowe, ich zwietrzliny oraz piaski i żwiry lodowcowe <i>Tills, weathered tills, glacial sands and gravels</i>	
			29	Piaski i mulki rzeczno-jeziorne <i>Fluviolacustrine sands and silts</i>	ZŁODOWACENIA NAJNOWSZE M O S T R E C E N T G L A C I A T I O N S
			30	Piaski, żwiry i mulki rzeczne <i>Fluvial sands and gravels</i>	
			31	Mulki, ropy i piaski zastoiskowe <i>Ice-dam silts, clays and sands</i>	
			32	Piaski i żwiry sandrowe <i>Outwash sands and gravels</i>	
			33	Żwiry, piaski, glazy i gliny moren czołowych <i>End moraine gravels, sands, boulders and tills</i>	
			34	Gliny zwalowe, ich zwietrzliny oraz piaski i żwiry lodowcowe <i>Tills, weathered tills, glacial sands and gravels</i>	ZŁODOWACENIA NAJNOWSZE M O S T R E C E N T G L A C I A T I O N S
			35	Piaski, żwiry i mulki rzeczne <i>Fluvial sands, gravels and silts</i>	
			36	Piaski, żwiry i mulki rzeczne <i>Fluvial sands, gravels and silts</i>	
			37	Piaski, żwiry i mulki <i>Sands, gravels and silts</i>	
			38	Wapienie organodetrytyczne, siarkonośne, żwiry, piaskowce i gipsy <i>Organodetritic and sulphur-bearing limestones, gravels, sandstones and gypsum</i>	
			39	Iły, mulki, piaski, żwiry z węglem brunatnym <i>Clays, silts, sands, gravels with lignite</i>	ZŁODOWACENIA NAJNOWSZE M O S T R E C E N T G L A C I A T I O N S
			40	Bazaltoidy <i>Basaltic rocks</i>	
			41	Piaski, lokalnie z bursztynem, mulki, ropy i węgiel brunatny <i>Sands, locally containing amber, silts, clays and lignite</i>	
			42	Iły, mulki, piaski z fosforzami i bursztynem, miejscami węgiel brunatny <i>Clays, silts and sands containing phosphorites and ambers, locally lignite</i>	
			43	Gezy, wapienie, opoki, piaski i piaskowce glaukonitowe, margle, mulki i ropy <i>Gazes, limestones, calcareous gazes, glauconitic sands and sandstones, marls, silts and clays</i>	
		NEOGEN N E O G E N E	MIOCEN-PLIOCEN M I O C E N E - P L I O C E N E		ZŁODOWACENIA NAJNOWSZE M O S T R E C E N T G L A C I A T I O N S
			MIOCEN M I O C E N E		
	PALEOGEN+NEOGEN P A L E O G E N E + N E O G E N E	PALEOGEN P A L E O G E N E	OLIGOCEN O L I G O C E N E		ZŁODOWACENIA NAJNOWSZE M O S T R E C E N T G L A C I A T I O N S
			EOCEN E O C E N E		
			PALEOOCEN P A L E O C E N E		

M E Z O Z O I K
M E S O Z O I C

P A L E O Z O I K
P A L E O Z O I C

K R E D A C R E T A C E O U S	KREDA GÓRNA UPPER CRETACEOUS	44	Wapienie, kreda pizująca z krzemieniami, opoki, margle, wkładki piaskowców i gezy <i>Limestones, chalk with flint, calcareous gaizes, marls, subordinate intercalations of sandstones and gaizes</i>	MASTRYCHT MAASTRICHTIAN
		45	Opoki, margle, wapienie margliste z czerkami <i>Calcareous gaizes, marls, marly limestones with cherts</i>	KAMPAN CAMPAIAN
		46	Wapienie, opoki, margle, fosforyty, czerki <i>Limestones, calcareous gaizes, marls, phosphorites and cherts</i>	KONIAK-KAMPAN CONIACIAN-CAMPAIAN
		47	Piaskowce, ilowce i mulowce <i>Sandstones, claystones and mudstones</i>	SANTON SANTONIAN
		48	Opoki, margle, mulowce, ilowce i piaskowce <i>Calcareous gaizes, marls, mudstones, claystones and sandstones</i>	KONIAK+SANTON CONIACIAN+SANTONIAN
		49	Piaskowce, ilowce i mulowce <i>Sandstones, claystones and mudstones</i>	KONIAK CONIACIAN
		50	Wapienie, margle, piaskowce, opoki z czerkami, fosforyty <i>Limestones, marls, sandstones, calcareous gaizes with cherts, phosphorites</i>	TURON TURONIAN
		51	Margle i piaskowce <i>Marls and sandstones</i>	CENOMAN+TURON CENOMANIAN+TURONIAN
		52	Piaskowce, margle i zlepnie <i>Sandstones, marls and conglomerates</i>	CENOMAN CENOMANIAN
		53	Wapienie, margle, kreda pizująca, piaskowce, mulowce <i>Limestones, marls, chalk, sandstones, mudstones</i>	
J U R A J U R A S S I C	KREDA DOLNA-KREDA GÓRNA LOWER CRETACEOUS-UPPER CRETACEOUS	54	Piaski, piaskowce, fosforyty, wapienie, margle, opoki z krzemieniami i czerkami <i>Sands, sandstones, phosphorites, limestones, marls, calcareous gaizes with flint and cherts</i>	ALB-KONIAK ALBIAN-CONIACIAN
		55	Wapienie, margle, piaskowce z czerkami, fosforyty, piaski, margle z wkładkami gezy i zlepniów <i>Limestones, marls, sandstones containing cherts, phosphorites, sands, marls intercalated with gaizes and conglomerates</i>	ALB+CENOMAN ALBIAN+CENOMANIAN
	KREDA DOLNA LOWER CRETACEOUS	56	Piaski, piaskowce, fosforyty, ilowce, margle, mulowce z syderytami, lokalnie wapienie oolitowe <i>Sands, sandstones, phosphorites, claystones, marls, mudstones containing siderites, locally oolitic limestones</i>	WALANŻYN-ALB VALANGINIAN-ALBIAN
		57	Wapienie, margle, ilowce i mulowce <i>Limestones, marls, claystones and mudstones</i>	TYTON TITHONIAN
	JURA GÓRNA UPPER JURASSIC	58	Wapienie, margle, ilowce, dolomity, wapienie oolitowe lokalnie z wkładkami margli i ilów <i>Limestones, marls, claystones, dolomites, oolitic limestones locally intercalated with marls and clays</i>	KIMERYD KIMERICIAN
		59	Wapienie, margle, dolomity, wapienie z krzemieniami, mulowce i piaskowce glaukonitowe <i>Limestones, marls, dolomites, limestones with flint, glauconitic mudstones and sandstones</i>	OKSFORD OXFORDIAN
		60	Wapienie, margle, ilowce, mulowce, dolomity i piaskowce glaukonitowe <i>Limestones, marls, claystones, mudstones, dolomites and glauconitic sandstones</i>	
	JURA ŚRODKOWA MIDDLE JURASSIC	61	Wapienie, margle, ilowce, mulowce, zlepnie, piaskowce, gezy, piaski z wkładkami syderytów <i>Limestones, marls, claystones, mudstones, conglomerates sandstones, gaizes, sands intercalated with siderites</i>	
	JURA DOLNA LOWER JURASSIC	62	Piaskowce, mulowce, ilowce, z wkładkami syderytów <i>Sandstones, mudstones and claystones intercalated with siderites</i>	
K A R B O N - P E R M C A R B O N I F E R O U S - P E R M I A N	T R I A S T R I A S S I C	63	Iłowce, mulowce, piaskowce, dolomity, wapienie, gipsy, sole kamienne i anhydryty <i>Variegated claystones, mudstones, sandstones, dolomites, limestones with gypsum, halite and anhydrites</i>	
		64	Wapienie, dolomity, margle, wapienie oolitowe, ilowce, lokalnie mulowce, anhydryty i gipsy <i>Limestones, dolomites, marls, oolitic limestones, claystones, locally mudstones, anhydrite and gypsum</i>	
		65	Piaskowce, margle, zlepnie, ilowce i rudy żelaza <i>Sandstones, marls, conglomerates, claystones and iron-ore</i>	
	P E R M P E R M I A N	66	Zlepnie, piaskowce, mulowce, wapienie, dolomity, gipsy, sole kamienne <i>Conglomerates, sandstones, mudstones, limestones, dolomites, gypsum, halite</i>	
		67	Zlepnie, piaskowce arkozowe, mulowce i ilowce <i>Conglomerates, arkose sandstones, mudstones and claystones</i>	
	P E N S Y L W A N - C I S U R A L P E N N S Y L V A N I A N - C I S U R A L I A N	68	Trachyandezyty, trachybazalty, trachity i tufy <i>Trachyandesites, trachybasalts, trachytes and tuffs</i>	
		69	Ryolity, ryodacyty i tufy <i>Rhyolites, rhyodacites and tuffs</i>	
		70	Zlepnie, piaskowce, mulowce i ilowce <i>Conglomerates, sandstones, mudstones and claystones</i>	KAZIM+GŻEL KASIMOVIAN+GZHELIAN
		71	Piaskowce, zlepnie, mulowce, ilowce, tufy i węgiel kamienny <i>Sandstones, conglomerates, mudstones and claystones, tuffs and coal</i>	BASZKIR+MOSKOW BASHKIRIAN+MOSCOWIAN
	K A R B O N C A R B O N I F E R O U S	72	Piaskowce, zlepnie, mulowce, ilowce i węgiel kamienny <i>Sandstones, conglomerates, mudstones and claystones and coal</i>	SERPUCHOW+BASZKIR SERPUKHOVIAN+BASHKIRIAN
	M I S S I S I P M I S S I S S I P P I A N	73	Zlepnie, szarogłazy, mulowce, podzrednie ilowce i ryolity <i>Conglomerates, graywackes, mudstones and subordinately claystones and rhyolites</i>	WIZEN VISEAN
		74	Brekcie tektoniczne i kataklazyty gnejsowe <i>Tectonic breccias and gneiss cataclastes</i>	TURNIEJ+WIZEN TOURNAISIAN+VISEAN
		75	Zlepnie, szarogłazy, wapienie, mulowce z litytami i tuffitami <i>Conglomerates, graywackes, limestones, mudstones with litytes and tuffites</i>	
D E W O N + K A R B O N D E V O N I A N + C A R B O N I F E R O U S	D E W O N D E V O N I A N	76	Zlepnie, fanglomeraty i brekcie osadowe <i>Conglomerates, fanglomerates and sedimentary breccias</i>	TURNIEJ TOURNAISIAN
		77	Morzogranity, granodiority i granity <i>Morzogranites, granodiorites and granites</i>	
		78	Zlepnie, szarogłazy, ilowce, mulowce, wapienie i zielenice <i>Conglomerates, graywackes, claystones, mudstones, limestones and greenstones</i>	
		79	Ortognejsy <i>Orthogneisses</i>	
	D E W O N G Ó R N Y U P P E R D E V O N I A N	80	Wapienie, dolomity, margle, ilowce, lupki ilaste, piaskowce, mulowce i zlepnie <i>Limestones, dolomites, marls, claystones, shales, sandstones, mudstones and conglomerates</i>	
		81	Dolomity, wapienie, margle, mulowce, piaskowce i ilowce <i>Dolomites, limestones, marls, mudstones, sandstones and claystones</i>	
		82	Kwarcyty, lupki kwarcytowe, wapienie i fylity <i>Quartzites, quartzite slates, limestones and phyllites</i>	
		83	Piaskowce, mulowce z wkładkami ilów i zlepniów, ilowce i zlepnie <i>Sandstones, mudstones with clay and conglomerates intercalations, claystones and conglomerates</i>	
	D E W O N D O L N Y + D E W O N Ś R O D K O W Y L O W E R D E V O N I A N + M I D D L E D E V O N I A N	84	Lupki lyszczkowe i kwarcytowe <i>Mica and quartzite slates</i>	
		85	Perydotyty, serpentynity, gabry i diabazy <i>Perdotites, serpentinites, gabbros and diabases</i>	
		86	Diabazy <i>Diabases</i>	
		87	Gabra <i>Gabbros</i>	
S Y L U R - D E W O N S I L U R I A N - D E V O N I A N	S Y L U R - D E W O N D O L N Y S I L U R I A N - L O W E R D E V O N I A N	88	Amfibolity <i>Amphibolites</i>	

NEOPROTEROZOIK–PALEOZOIK NEOPROTEROZOIC–PALEOZOIC	SYLUR SILURIAN	LUDLOW+PRZYDOL LUDLOW+PRIDOLI	89	Mulowce, łupki ilaste, piaskowce, szarogłazy, kwarcyty i zlepience Mudstones, shales, sandstones, graywackes, quartzites and conglomerates	
		LANDOWER+WENLOK LLANDOVERY+WENLOCK	90	Łupki krzemionkowe, ilowce graptolitowe, wapień, mulowce Siliceous shales, graptolitic claystones, limestones, mudstones	
	ORDOWIK–KARBON ORDOVICIAN–CARBONIFEROUS	ORDOWIK–KARBON DOLNY ORDOVICIAN–LOWER CARBONIFEROUS	91	Fyllity, łupki ilaste i krzemionkowe, wapień, kwarcyty, diabazy, keratofiry i zielence Phyllites, shales and siliceous shales, limestones, quartzites, diabases, keratophyres and greenstones	
		ORDOWIK–DEWON ORDOVICIAN–DEVONIAN	92	Zielence, łupki zieleńcowe i amfibolity Greenstones, greenstone schists and amphibolites	
	ORDOWIK ORDOVICIAN		93	Piaskowce, mulowce, ilowce graptolitowe z hematytami i tuffitami Sandstones, mudstones and claystones with hematite and tuffites	
			94	Gnejsy i migmatyty nierozdzielone, granulity Undivided gneisses and migmatites, granulites	
	KAMBR+ORDOWIK CAMBRIAN+ORDOVICIAN	KAMBR GÓRNY+ORDOWIK DOLNY UPPER CAMBRIAN+LOWER ORDOVICIAN	95	Amfibolity, diabazy, gnejsy homblendowe Amphibolites, diabases and hornblende gneisses	
			96	Ortognejsy, amfibolity, granitognejsy, granity, eklogity i granulity Orthogneisses, amphibolites, granite gneisses, granites, eclogites and granulites	
	KAMBR CAMBRIAN	KAMBR GÓRNY UPPER CAMBRIAN	97	Granulity Granulites	
			98	Piaskowce i kwarcyty z wkładkami łupków, mulowce i ilowce Sandstones and quartzites intercalated with shales, mudstones and claystones	
		KAMBR DOLNY+KAMBR ŚRODKOWY LOWER CAMBRIAN+MIDDLE CAMBRIAN	99	Piaskowce, ilowce, zlepience, mulowce Sandstones, claystones, conglomerates and mudstones	
			100	Dolomity, wapień i łupki ilaste Dolomites, limestones and shales	
			101	Iłowce, mulowce, szarogłazy, tuffity i piaskowce Claystones, mudstones, graywackes, tuffites and sandstones	
			102	Zielence i łupki zieleńcowe Greenstones and greenstone schists	
	NEOPROTEROZOIK III –ORDOWIK NEOPROTEROZOIC III –ORDOVICIAN		103	Amfibolity, gnejsy i łupki amfibolowe, diabazy Amphibolites, gneisses, amphibole schists and diabases	
			104	Granulity Granulites	
			105	Gnejsy, amfibolity, migmatyty Gneisses, amphibolites and migmatites	
			106	Łupki krystaliczne, kwarcyty, amfibolity, marmury i leptynity Schists, quartzites, amphibolites, marbles and leptinites	
			107	Wapień krystaliczny Marbles	
			108	Amfibolity Amphibolites	
		NEOPROTEROZOIK III–KAMBR NEOPROTEROZOIC III–CAMBRIAN		109	Granodioryty biotytowe Biotite granodiorites
				110	Fyllity, łupki serycytowe i metaryolity Phyllites, sericite schists and metarhyolites
				111	Szarogłazy, mulowce, łupki ilaste Graywackes, mudstones and shales
		NEOPROTEROZOIK NEOPROTEROZOIC		112	Gnejsy, granitognejsy i łupki krystaliczne Gneisses, granite gneisses and schists
			113	Migmatyty i gnejsy Migmatites and gneisses	

KARPATY ZEWNĘTRZNE OUTER CARPATHIANS						
KENOZOIK CENOZOIC	NEOGEN NEOGENE	PALEOGEN–NEOGEN PALEOGENE–NEOGENE	PALEOGEN PALEOGENE	MIOCEN MIOCENE	114	Iły, piaskowce, wapień, dolomity, gipsy i węgiel brunatny Clays, sandstones, limestones, dolomites, gypsum and lignite
				OLIGOCEN–MIOCEN OLIGOCENE–MIOCENE	115	Łupki, piaskowce i zlepienie Shales, sandstones and conglomerates
				OLIGOCEN OLIGOCENE	116	Piaskowce, łupki, ilowce i rogowce Sandstones, shales, claystones and cherts
				EOCEN–OLIGOCEN EOCENE–OLIGOCENE	117	Piaskowce, łupki, zlepienie, margle, podzrednie ilowce i mulowce Sandstones, shales, conglomerates, marls, also subordinately claystones and mudstones
				EOCEN EOCENE	118	Piaskowce z cienkoławicowymi mulowcami i ilowcami Sandstones intercalated with thin-bedded mudstones and claystones
MEZOZOIK–KENOZOIK MESOZOIC–CENOZOIC	KREDA–PALEOGEN CRETACEOUS–PALEOGENE	KREDA CRETACEOUS	KREDA CRETACEOUS	PALEOECEN PALEOECENE	119	Piaskowce i łupki Sandstones and shales
				KREDA–EOCEN CRETACEOUS–EOCENE	120	Margle, łupki psre, łupki i piaskowce Marls, variegated shales, shales and sandstones
				KREDA–PALEOGEN CRETACEOUS–PALEOGENE	121	Piaskowce, mulowce i ilowce Sandstones, mudstones and claystones
				KREDA GÓRNA UPPER CRETACEOUS	122	Piaskowce, ilowce, margle i zlepienie Sandstones, claystones, marls and conglomerates
				MEZOZOIK MESOZOIC	JURA–KREDA JURASSIC–CRETACEOUS	PROTEROZOIK+KREDA+EOCEN PROTEROZOIC+CRETACEOUS+EOCENE
	124	Cieszynity Teschinites				
	125	Wapień i łupki Limestones and shales				
					126	Wapień, margle i mylonity skałek andrychowskich Limestones, marls and mylonites of the Andrychów Klippen

KARPATY ZEWNĘTRZNE OUTER CARPATHIANS