

Wiesław Bilan

Występowanie osadów górnego triasu we wschodnim obrzeżeniu Górnośląskiego Zagłębia Węglowego

Wstęp

W profilach górnego triasu wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego zaznacza się zmienność pozwalająca na wyróżnienie zespołów osadów charakteryzujących się określonymi cechami litologicznymi. W niniejszym opracowaniu zastosowano podział stratygraficzny zaproponowany przez W. Bilana (1976).

W poszczególnych punktach obszaru wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego obserwuje się różną sekwencję profilową, spowodowaną występowaniem różnych jednostek stratygraficznych. Zmienność ta zaznacza się generalnie w kierunku południkowym. Obszar badań podzielono z południa na północ na rejon: Chrzanowa, Olkusza – Bolesławia, Będowa – Kluczy, Niegowonic, Siewierza – Zawiercia (fig. 1). Profile z określonych rejonów wykazują stosunkowo niewielkie zróżnicowanie w składzie poszczególnych zespołów osadów oraz ograniczoną zmienność facjalną (por. fig. 2–6). W syntetycznym ujęciu zmienność w rozwoju górnego triasu omawianego obszaru obrazują figura 7 i tabela 1.

Rejon Chrzanowa

Podłoże osadów górnego triasu w rejonie Chrzanowa stanowią utwory ilasto-piaszczyste, uważane przez K. Bogacza (1975) za odpowiednik litofacji Lettenkohle, bądź też warstwy tarnowickie (trudno wykluczyć, iż jest to kontakt dyslokacyjny). Utwory górnego triasu reprezentowane są w większości przypadków jedynie przez osady formacji chrzanowskiej; znane są jednak profile, w których ponad osadami tej formacji leżą osady niższego ogniwa formacji bolesławskiej – iłowce z Będowa. Utwory górnego triasu przykryte są doggerem lub występują bezpośrednio pod pokrywą czwartorzędową.

W spągu formacji chrzanowskiej występują zwykle cienkie warstewki brekcyj lub zlepieńców węglanowych. Wyżej leży kompleks złożony z iłowców, mułowców, margli dolomitycznych i dolomitów. Osady te wykazują zabarwienie szare, kremowoszare, rzadziej ciemnoszare (niemal czarne). Sporadycznie pojawiają się przelawicenia iłowców pstrych, czerwonych i seledynowych.

W profilach z okolic Ciężkowic i Balina, w kompleksie iłowcowo-mułowcowo-dolo-

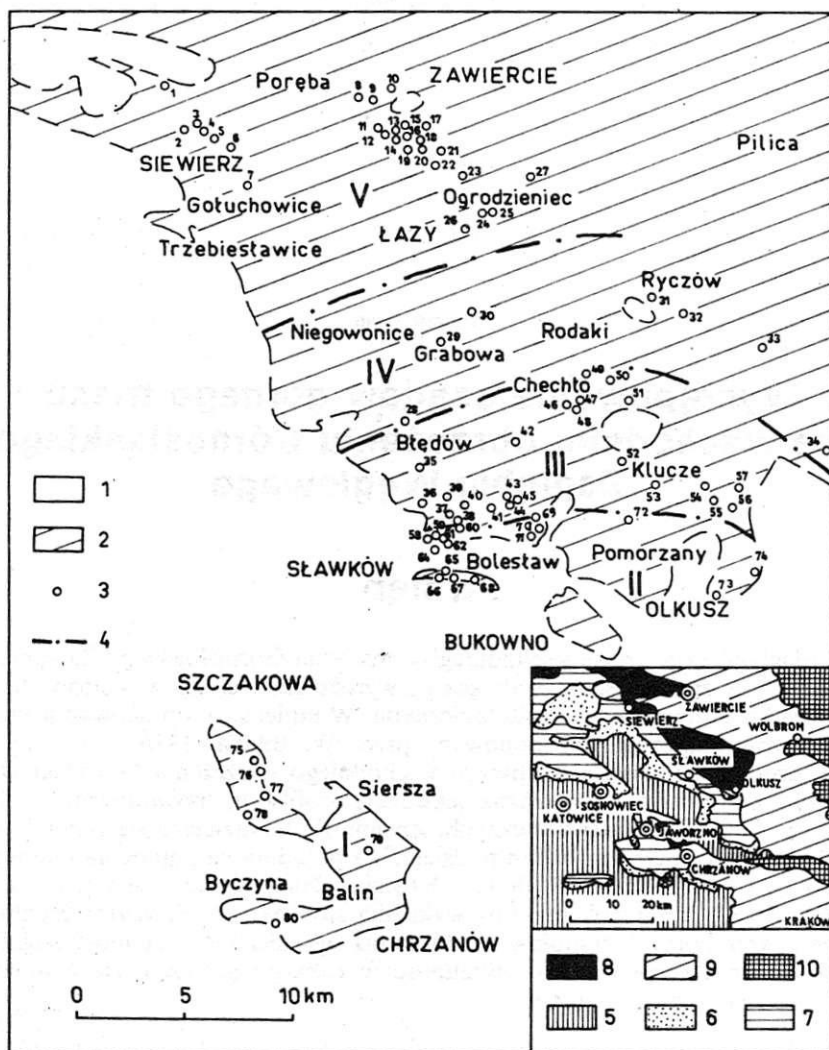


Fig. 1. Szkic występowania osadów górnego triasu we wschodnim obrzeżeniu Górnośląskiego Zagłębia Węglowego wraz z lokalizacją wierceń i podziałem na rejony I – obszar pozbawiony osadów górnego triasu, 2 – obszar występowania osadów górnego triasu (według S. Śliwińskiego, 1969; uzupełnione), 3 – lokalizacja wierceń, 4 – granice wyróżnionych rejonów (I – rejon Chrzanova, II – rejon Bolesława–Olkusza, III – rejon Będowa–Kluczy, IV – rejon Niegowonice, V – rejon Siewierza–Zawiercia), 5 – paleozoik, 6 – trias dolny, 7 – trias środkowy, 8 – trias górny, 9 – jura, 10 – kreda

mitycznym występują cienkie wkładki brekcji i zlepieńców dolomitycznych oraz liczne, nieregularne przerosty gipsu.

Niższe ogniwo formacji bolesławskiej wykształcone jest w postaci iłowców szarych, seledynowych oraz brunatnoczerwonych, często piaszczystych, z wkładkami piaskowców zawierających liczny muskowit, a miejscami detrytus zwęglonej flory. Niekiedy obserwuje się cienkie warstewki wapieni krystalicznych, kremowych.

W spągowej części iłowców z Będowa, w licznych profilach występują zlepieńce

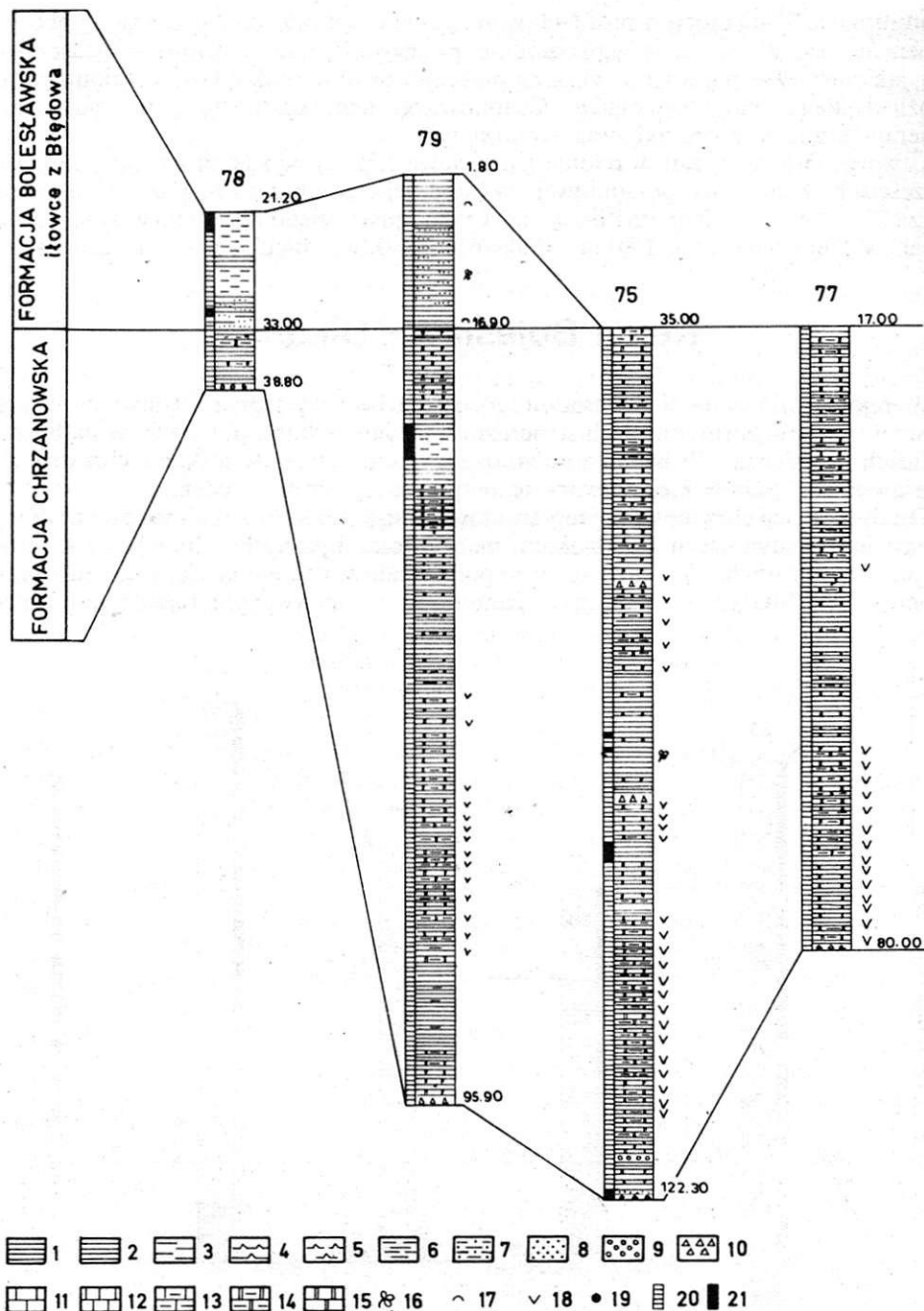


Fig. 2. Korelacja ważniejszych profili górnego triasu rejonu Chrzanowa

1 - ilowce, 2 - ilowce piaszczyste, 3 - ilowce ze smugami piaszczystymi, 4 - ilowce gruzlowe, 5 - zlepienie ilowe, 6 - mułowce, 7 - mułowce piaszczyste, 8 - piaskowce, 9 - zlepienie, 10 - brekcje, 11 - wapienie mikrokrystaliczne, 12 - wapienie krystaliczne, 13 - margle, 14 - margle dolomityczne, 15 - dolomity, 16 - detrytus flory, 17 - szczątki fauny, 18 - przerosty gipsu, 19 - okruchy skał węglanowych, 20 - szare zabarwienie osadów, 21 - pstre zabarwienie osadów

dolomityczne. W niektórych profilach w spągu tego ogniwa nie stwierdza się obecności zlepieńców, jednak wyraźne zapiaszczenie, przejawiające się zarówno w piaszczystości ilów, jak również w pojawieniu wkładek piaskowców oraz brak wkładek dolomitycznych umożliwia identyfikację tego ogniwa. Ciemnoszare, niemal czarne ropy opisywanego ogniwa zawierają liczne małżoraczki oraz szczątki ryb.

Utwory górnego triasu w rejonie Chrzanowa (fig. 2) wykazują zmienną miąższość. W częściach: zachodniej, południowej i wschodniej tego obszaru miąższość ich nie przekracza 30 m. W centralnej oraz północnej części opisywanego rejonu miąższości formacji chrzanowskiej osiąga ponad 80 m. Miąższość ilowców z Błędowa nie przekracza 20 m.

Rejon Bolesław – Olkusz

W rejonie tym w podłożu osadów górnego triasu występują warstwy tarnowickie (obecność warstw boruszowickich stwierdzono jedynie w kilku punktach, w najbliższych okolicach Bolesławia). W badanym obszarze wyróżniono osady formacji chrzanowskiej, bolesławskiej i grabowskiej. Utwory te przykryte są czwartorzędem.

Osady formacji chrzanowskiej reprezentowane są przez kompleks ilowców i mułowców szarych lub seledynowych z wkładkami margli dolomitycznych i dolomitów kremowoszarych oraz szarych. W spągu tego zespołu osadów występują zlepieńce lub brekcje dolomityczne. Miąższość formacji chrzanowskiej w opisywanym rejonie jest zmienna

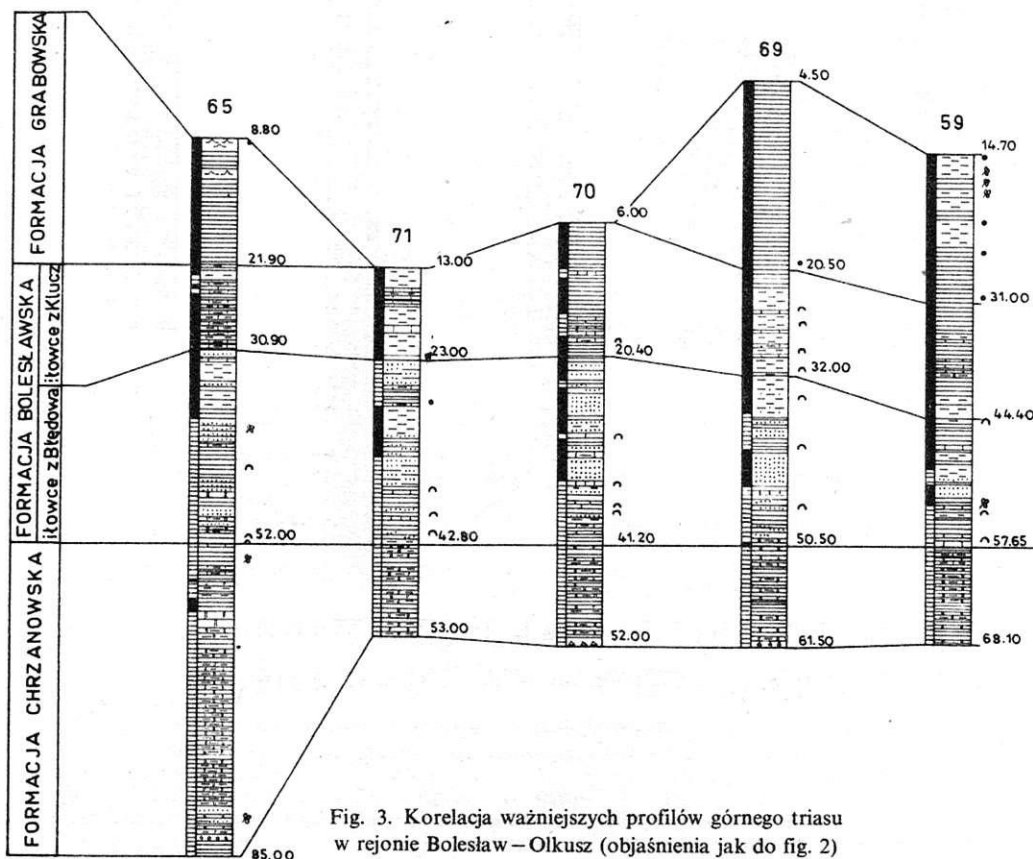


Fig. 3. Korelacja ważniejszych profili górnego triasu w rejonie Bolesław – Olkusz (objaśnienia jak do fig. 2)

i waha się w granicach od kilkunastu do 40 m. Opisywany zespół osadów osiąga największe miąższości w strefie depresyjnej Krzykawa – Bolesław – Olkusz.

Na osadach formacji chrzanowskiej leżą utwory niższego ogniwa formacji bolesławskiej (iłowce z Błędowa) reprezentowane przez różnobarwne iłowce, ily i łupki ilaste oraz mułowce. Osady te mają zabarwienie pstre, brunatne lub wiśniowoczerwone i fioletowe; dość często pojawiają się także barwy seledynowe, szare, ciemnoszare oraz czarne.

Iłowce i mułowce opisywanego ogniwa często są piaszczyste, miejscami margliste, zawierają liczny muskowitz; rzadziej obserwuje się drobne skupienia piryty oraz detrytus zwęglonej flory. Na szczególną uwagę zasługują ily i iłowce ciemnoszare oraz czarne, zawierające liczną faunę małżoraczków, liczne szczątki ryb, a miejscami także szczątki liścionogów, małżów i ślimaków.

W obrębie iłowców z Błędowa występują wkładki piaszczystych drobnoziarnistych, różowoszarych, seledynowych lub brunatnoszarych. Udział osadów węglanowych w opisywanym ogniwie jest stosunkowo niewielki. Są to wapienie, wapienie margliste i margle jasnokremowoszare i seledynowe, rzadziej żółtawoszare lub różowe. Sporadycznie w obrębie opisywanego ogniwa występują dolomity margliste, czasem piaszczyste, szare lub seledynowe. W niektórych profilach, w części spągowej iłowców z Błędowa występują zlepieńce lub brekcje wapienne. Częściej w spągu omawianej formacji obserwuje się drobny żwirek złożony z otoczków skał węglanowych, tkwiący w iłowcu szarym, ciemnoszarym lub brunatnym.

Miąższość iłowców z Błędowa w rejonie Bolesław – Olkusz waha się w granicach 12 – 25 m (w większości przypadków jest ona dość stała i wynosi około 20 m). Dość znaczną zmienność obserwuje się natomiast w składzie litologicznym tego ogniwa w różnych profilach. Zmienność ta przejawia się przede wszystkim w zróżnicowanym udziale skał detrytycznych i węglanowych.

Ogniwo wyższe formacji bolesławskiej (iłowce z Kluczy) wykształcone jest w postaci iłowców wapnistych, wiśniowo- i ceglastoczerwonych oraz seledynowych, często plamistych z wkładkami mułowców o podobnym zabarwieniu oraz z przeławiczeniami wapieni, margli, sporadycznie dolomitów. Miąższość iłowców z Kluczy w opisywanym rejonie waha się w granicach 0 – 15 m. Całkowita miąższość formacji bolesławskiej zmienia się w granicach 20 – 40 m.

W niektórych profilach rejonu Bolesław – Olkusz stwierdzono występowanie utworów formacji grabowskiej. Osady tej formacji stanowią monotony kompleks iłowcowo-mułowcowy; są wapieniste, wykazują zabarwienie wiśniowo- lub ceglastoczerwone oraz seledynowe; często z nieregularnymi plamami i smugami. W utworach tych rozsiany jest nieregularnie drobny żwirek skał węglanowych.

W opisywanym kompleksie pojawiają się niekiedy wkładki iłowców gruzłowych oraz zlepieńców iłowych. Sporadycznie obserwuje się cienkie wkładki margli seledynowych, kremowych lub różowych. Miąższość formacji grabowskiej w opisywanym rejonie jest niewielka (w niektórych profilach nie stwierdzono obecności osadów tej formacji) i nie przekracza 20 m.

Całkowita miąższość triasu górnego w rejonie Bolesław – Olkusz w większości profili waha się w granicach 30 – 60 m, przy czym najpełniejsze profile (około 80 m) zlokalizowane są w strefie depresyjnej Krzykawa – Bolesław – Olkusz.

Rejon Błędów – Klucze

W rejonie tym w podłożu osadów górnego triasu występują zwykle dolomity środkowego wapienia muszłowego, rzadziej obserwuje się utwory dolnego wapienia muszłowego (głównie dolomit kruszczośny), a sporadycznie dolomity margliste warstw tar-

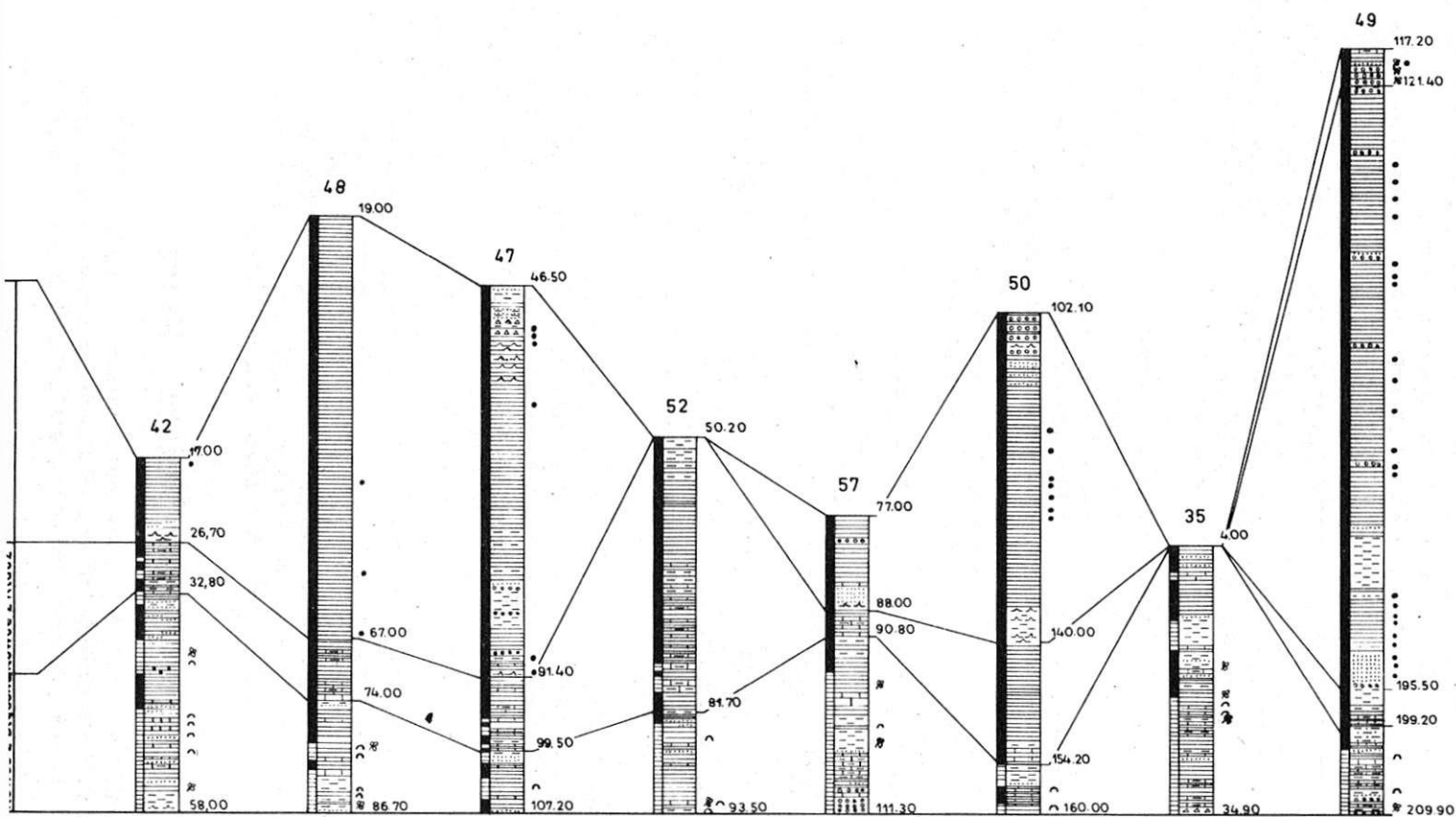


Fig. 4. Korelacja ważniejszych profili górnego triasu w rejonie Błędów – Klucze (objaśnienia jak do fig. 2)

nowickich. Górny trias przykryty jest osadami doggeru (zlepieniec niegowonicki, oolit baliński lub margle glaukonitowe) lub występuje bezpośrednio pod pokrywą czwartorzędową. W omawianym rejonie stwierdzono występowanie utworów formacji bolesławskiej i grabowskiej.

W profilach górnego triasu rejonu Błędów – Klucze rejestruje się znaczną zmienność polegającą na występowaniu w sąsiednich profilach różnych ogniów górnego triasu. Poszczególne ogniwa (przede wszystkim niższe ogniwo formacji bolesławskiej) wykazują dość znaczną zmienność facjalną.

Niższe ogniwo formacji bolesławskiej złożone jest z iłowców i mułowców szarych, seledynowych, brunatno- i wiśniowoczerwonych, czasem plamistych, piaszczystych, niekiedy wapnistych. W obrębie tych utworów zaznaczają się cienkie przeławicenia margli szarych, różowych i seledynowych oraz wapieni szarych; sporadycznie spotyka się doloimity i margle dolomityczne szare i kremoszare.

Liczne przeławicenia tworzą piaskowce drobno-, rzadziej średnioziarniste, zawierające liczny muskowitz, a miejscami detrytus zwęglonej flory. Charakterystycznym elementem są czarne i ciemnoszare ily (rzadziej iłowce bądź mułowce) zawierające bogatą faunę małżoraczków, liścionogów, małżów i ryb. Utwory te występują zwykle w niższej części profilu iłowców z Błędowa, tworząc kilka (2–6) wkładek.

W nielicznych profilach w części spągowej (lub w niewielkiej odległości od spągu) tego ogniwa występują zlepińce o materiale pochodzącym z bezpośredniego podłoża.

W poszczególnych profilach iłowców z Błędowa obserwuje się znaczną zmienność związaną ze zróżnicowanym udziałem skał węglanowych i detrytycznych, a także zmienność grubości poszczególnych wkładek. Miąższość omawianego ogniwa waha się w opisywanym rejonie od kilku do 30 m.

W ogniwie wyższym formacji bolesławskiej dominują iłowce i mułowce wapniste, wiśniowo- lub brunatnoczerwone, miejscami ze smugami i wkładkami o barwie seledynowej. Występują tu również przeławicenia margli szarych i pstrych oraz wapieni kremoszarych. Utwory te najliczniej występują w dolnej części omawianego ogniwa, ku stropowi ich udział zwykle maleje. Miąższość iłowców z Kluczy w omawianym rejonie nie przekracza zwykle 10 m. Miejscami stwierdza się ich brak, a miejscami osiągają miąższość ponad 30 m.

W niektórych profilach na różnych ogniwach wapienia muszlowego i formacji bolesławskiej leżą utwory formacji grabowskiej. Dominującym elementem w profilu tej formacji są iłowce mułowcowe, pstre, wiśniowo- lub brunatnoczerwone ze smugami, plamami i przewarstwieniami seledynowych. W kompleksie iłowcowo-mułowcowym występują wkładki iłowców gruzłowych oraz zlepieńców iłowych; często pojawiają się także okruchy skał węglanowych oraz toczne ilaste, nieregularnie rozproszone w obrębie tych utworów, tworzące niekiedy koncentracje w postaci zlepieńców (czasem brekcji) węglanowo-ilastych. Sporadycznie w obrębie formacji grabowskiej omawianego rejonu pojawiają się margle pstre i kremoszare. Miąższość osadów formacji grabowskiej waha się w granicach 0–70 m.

Obecność utworów stanowiących wyższy zespół osadów retyku (= duży cyklotem R₁₁ – W. Grodzicka-Szymanko, 1971; W. Grodzicka-Szymanko, T. Orłowska-Zwolińska, 1972) stwierdzono w nielicznych profilach. Osiągają one niewielką miąższość, nie przekraczającą 10 m. Osady te reprezentowane są przez zlepińce węglanowe i węglanowo-ilaste, szare, z przewarstwieniami piaskowców, mułowców i iłowców seledynowych i szarych. W utworach tych często spotyka się fragmenty zwęglonego drewna.

Utwory górnego triasu w rejonie Błędowa-Kluczy wykazują zmienną miąższość. Miejscami utworów tych jest brak, w większości przypadków całkowita ich miąższość waha się w granicach 30–60 m, w nielicznych przypadkach dochodzi do 90 m.

Rejon Niegowonic

W rejonie Niegowonic w podłożu utworów górnego triasu występują bądź utwory środkowego wapienia muszlowego (dolomit diploporowy) bądź też warstwy tarnowickie; stosunkowo rzadko obserwuje się dolomity kruszczośne. Utwory górnego triasu przykryte są osadami doggeru (oolit baliński, zlepieniec niegowonicki lub ility rudonośne) lub liasu (żwiry połomskie), lub też leżą bezpośrednio pod pokrywą czwartorzędową. W rejonie tym stwierdzono występowanie wszystkich ogniów wyróżnionych w profilu górnego triasu wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego.

Osady formacji chrzanowskiej reprezentowane są przez łupki ilaste, iłowce i mułowce szare, miejscami ciemnoszare (w wyjątkowych przypadkach obserwuje się wkładki o pstrym zabarwieniu) z cienkimi przewarstwieniami margli dolomitycznych szarych. W spągu omawianych osadów występuje cienka warstwa zlepieńca dolomitycznego. Utwory tej formacji stwierdzone zostały w nielicznych profilach rejonu Niegowonic. Miąższość ich nie przekracza 10 m.

Ogniwo niższe formacji bolesławskiej wykształcone jest w postaci iłowców i mułowców szarych, brunatnych i brunatnoczerwonych, często piaszczystych, w wyższej części profilu wapienistych. W części niższej tego ogniwa występują wkładki iłowców (rzadziej iłowców) czarnych lub ciemnoszarych z liczną fauną małżoraczków i liścionogów oraz ryb (zęby, łuski). Występują tutaj także wkładki wapieni szarych i różowoszarych.

W części wyższej omawianego zespołu osadów wkładki wapieni są nieliczne, pojawiają się natomiast w znacznej ilości przewarstwienia piaskowców drobno-, rzadziej średnioziarnistych, seledynowych lub różowoszarych. W utworach tych licznie występuje muskowitz, miejscami widoczny jest także drobny detrytus zwęglonej flory oraz skupienia pirytu. W spągu iłowców z Błędowa występują często warstwy zlepieńców złożonych z materiału pochodzącego z bezpośredniego podłoża. Ich miąższość zmienia się w szerokich granicach od kilkunastu centymetrów do 10 m.

Wyższe ogniwo formacji bolesławskiej reprezentowane jest przez iłowce oraz mułowce pstre, wiśniowoczerwone i seledynowe, miejscami plamiste, z wkładkami margli różowoszarych, plamistych oraz z nielicznymi przewarstwieniami wapieni kremowoszarych.

Całkowita miąższość formacji bolesławskiej w rejonie Niegowonic w większości profilów nie przekracza 30 m (miejscami stwierdza się brak tych utworów). Miąższość iłowców z Błędowa waha się w granicach 15–25 m. iłowce z Kluczy mają w tym rejonie miąższość w większości przypadków nie przekraczającą 10 m (w wielu profilach jest ich brak).

Utwory formacji grabowskiej leżą na różnych ogniwach triasu. W spągu tych osadów występują najczęściej iłowce z Błędowa lub iłowce z Kluczy, niekiedy obserwuje się dolomit diploporowy lub warstwy tarnowickie.

Profil formacji grabowskiej rozpoczyna się zlepieńcami węglanowo-ilastymi lub ilastymi, a niekiedy iłowcami gruzłowymi. Dominującym elementem litologicznym w profilu omawianej formacji są iłowce wiśniowo- i brunatnoczerwone z wkładkami mułowców pstrych. W kompleksie iłowcowo-mułowcowym licznie występują wkładki zlepieńców węglanowo-ilastych oraz piaskowców. W nielicznych wkładkach utworów psefitowych obserwuje się dość znaczny udział fragmentów ostrokrawędzistych. W części niższej omawianego zespołu osadów, w nielicznych profilach występują cienkie przelawienia wapieni kremowoszarych. Miąższość formacji grabowskiej w rejonie Niegowonic nie przekracza 80 m.

Wyższy zespół osadów retyku reprezentowany jest przez zlepieńce węglanowe, szare, piaskowce seledynowe oraz mułowce (nieco rzadziej iłowce) seledynowe i szare, rzadziej pstre. W utworach tych licznie występuje detrytus zwęglonej flory. Miąższość wymienionego zespołu osadów w rejonie Niegowonic nie przekracza 20 m.

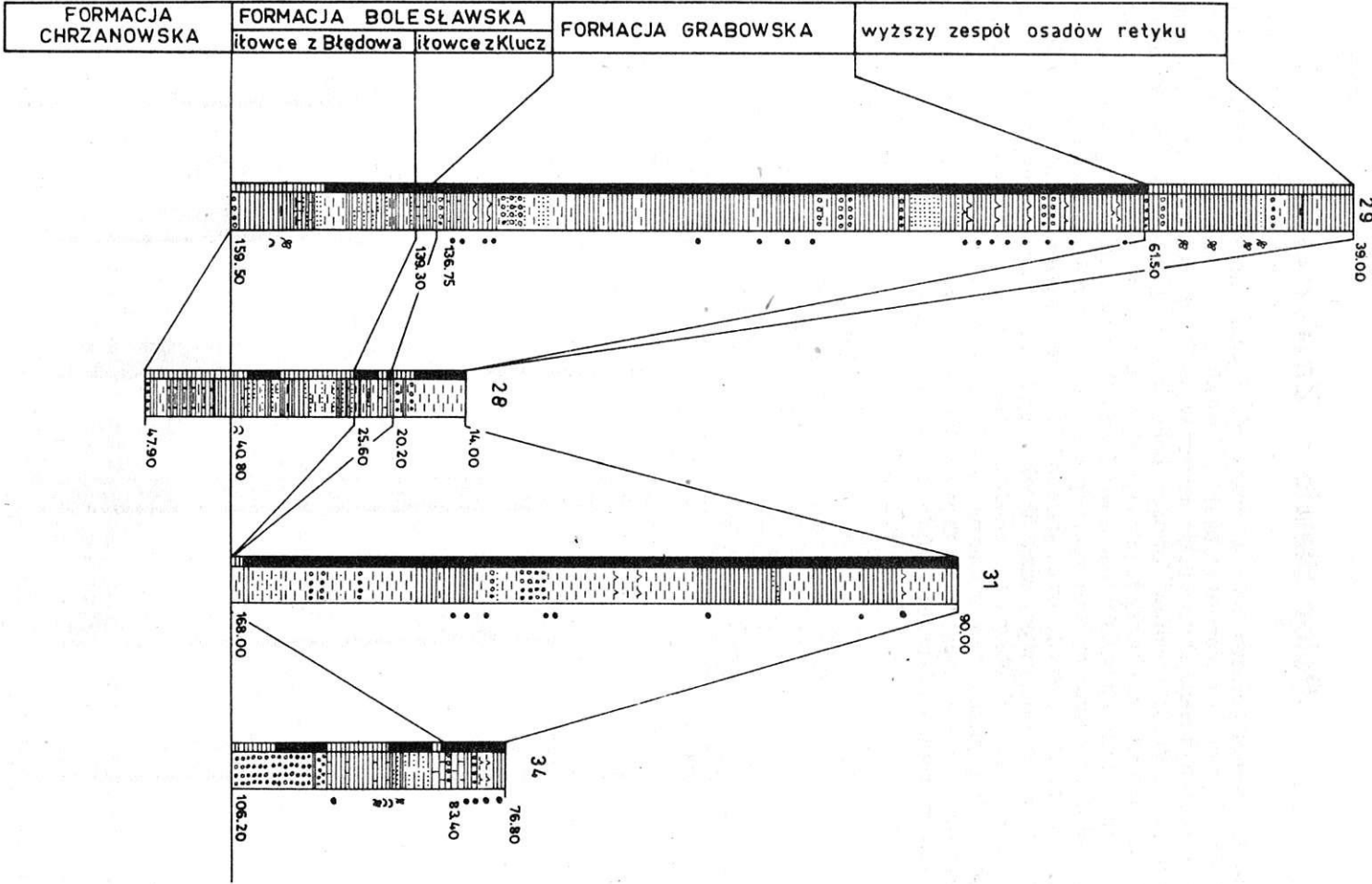


Fig. 5. Korelacja ważniejszych profili górnego triasu w rejonie Niegowonic (objaśnienia jak do fig. 2)

Rejon Siewierz – Zawiercie

Podłoże osadów górnego triasu w omawianym rejonie stanowią w większości przypadków bądź dolomity diploporowe, bądź warstwy tarnowickie. Sporadycznie w podłożu górnego triasu występują utwory paleozoiczne. W profilach rejonu Siewierz – Zawiercie stwierdzono obecność utworów formacji bolesławskiej, grabowskiej oraz wyższego zespołu osadów retyku. Utwory te przykryte są osadami liasu, rzadziej czwartorzędem.

W profilach formacji bolesławskiej stwierdzono obecność jedynie jej ogniwa niższego. Ilowce z Błędowa są tutaj reprezentowane przez ilowce oraz mułowce brunatno- i wiśniowoczerwone, fioletowe, seledynowe i szare (odmiany ciemnoszare i czarne z liczną fauną małżoraczków i liścionogów pojawiają się lokalnie), niekiedy wapienste, miejscami z liczną fauną małżoraczków. W obrębie tych osadów występują cienkie wkładki wapieni i margli szarych, rzadziej piaskowców drobnoziarnistych, brunatnoczerwonych i seledynowych. W części spągowej występują zwykle zlepieńce lub żwiry węglanowe, w których składzie otoczkowym występują elementy pochodzące z bezpośredniego podłoża.

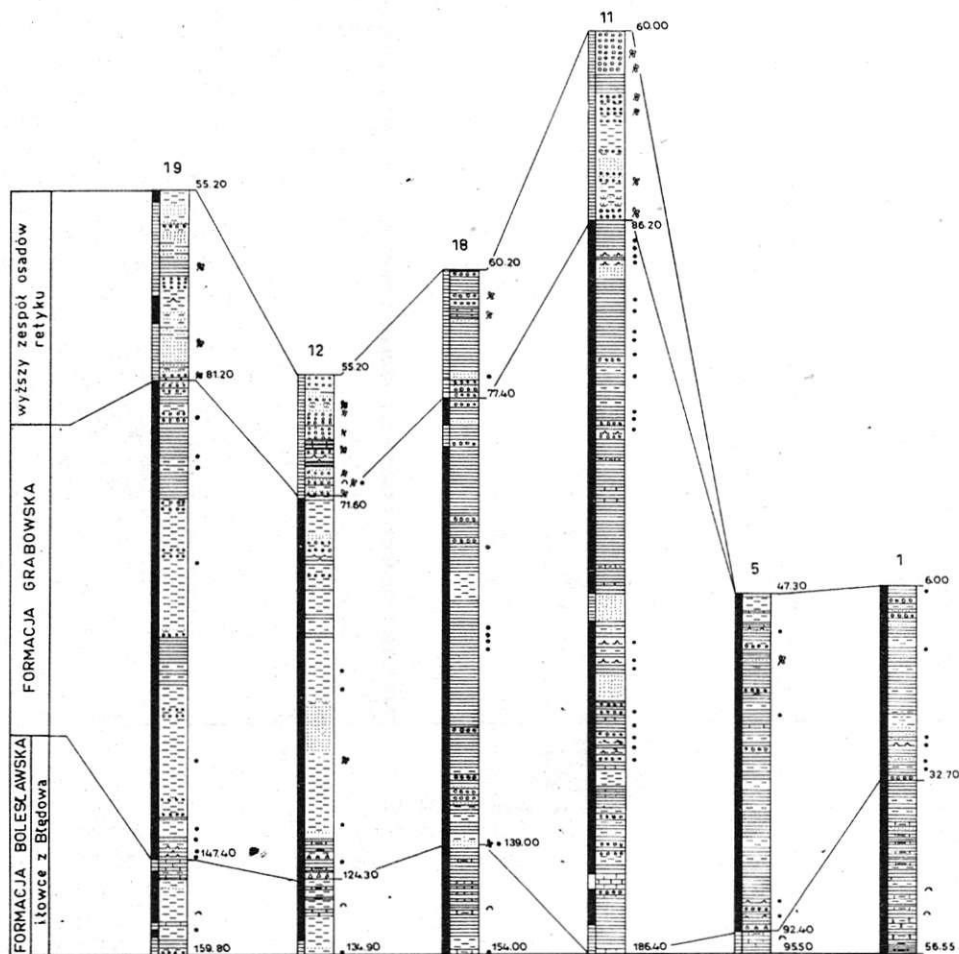


Fig. 6. Korelacja ważniejszych profili górnego triasu w rejonie Siewierz – Zawiercie (objaśnienia jak do fig. 2)

Mięszość niższego ogniwa formacji bolesławskiej w opisywanym rejonie nie przekracza 25 m (w większości profilów wynosi około 10 m).

Najpełniejsze wykształcenie wykazują profile formacji grabowskiej i wyższego zespołu osadów retyku (fig. 6). Utwory formacji grabowskiej reprezentowane są przez iłowce i mułowce, pstre, wiśniowo- i brunatnoczerwone, rzadziej seledynowe, plamiste, w większości przypadków wapniste. W obrębie tych utworów licznie występują drobne

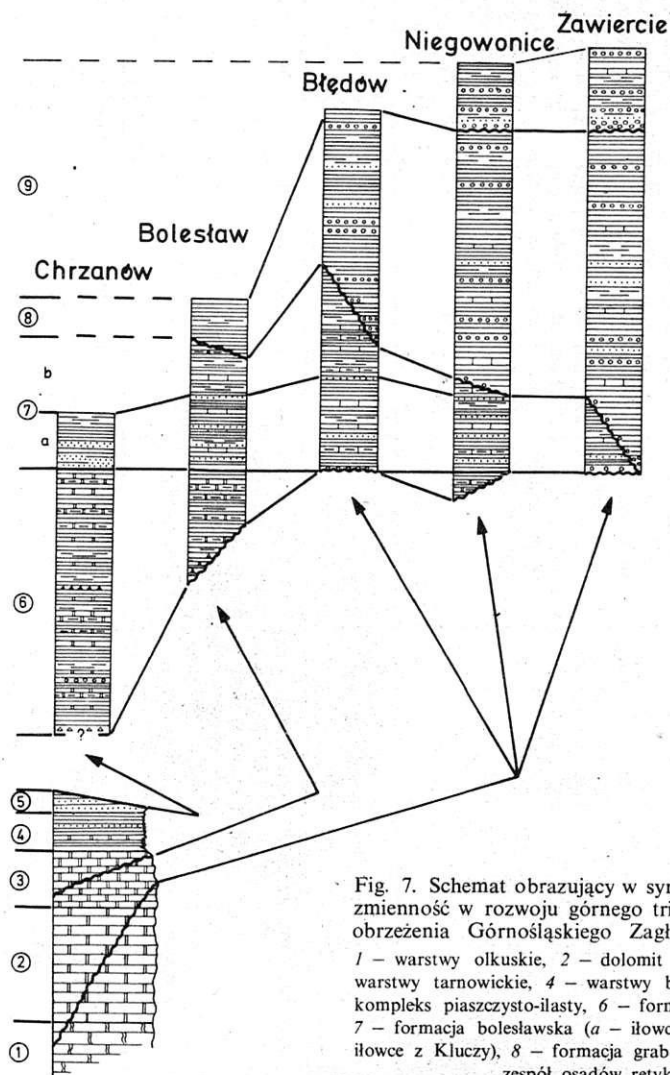


Fig. 7. Schemat obrazujący w syntetycznym ujęciu zmienność w rozwoju górnego triasu wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego 1 – warstwy olkuskie, 2 – dolomit diploporowy, 3 – warstwy tarnowickie, 4 – warstwy boruszowickie, 5 – kompleks piaszczysto-ilty, 6 – formacja chrzanowska, 7 – formacja bolesławska (a – iłowce z Błędowa, b – iłowce z Kluczy), 8 – formacja grabowska, 9 – wyższy zespół osadów retyku

okruchy skał węglanowych. Liczne przewarstwienia tworzą zlepienie węglanowo-ilty, iłowce gruzłowe oraz zlepienie iłowe. Często występują także przeławiczenia piaszczystych drobno-, rzadziej średnioziarnistych, seledynowych i różowych wykazujące niekiedy laminację przekątną. Rzadziej pojawiają się wkładki wapieni, margli oraz wapieni dolomitycznych, szarych i kremowoszarych. W spągu tej formacji obserwuje się najczęściej brekcje lub zlepienie wapienno-ilty lub iłowce gruzłowe, stosunkowo rzadko występują wapienie dolomityczne lub piaszczysto-ilty.

Tabela stratygraficzna górnego triasu wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego

Stratygrafia		Rejon Chrzanowa	Rejon Bolesława – Olkusza	Rejon Błędowa – Kluczy	Rejon Niegowonic	Rejon Siewierza – Zawiercia	
Trias górny	Wyższy zes- pół osadów retyku			Zlepieńce węglanowo-ilaste z wkładkami piaskowców i mułowców	Zlepieńce węglanowo-ilaste z przewarstwieniami piaskowców, mułowców, rzadziej ilowców	Iłowce z wkładkami wapieni, margli i syderytów Zlepieńce węglanowo-ilaste z wkładkami piaskowców, mułowców, rzadziej ilowców	
	Formacja grabowska (fm.)		Iłowce i mułowce z okruchami skał węglanowych; przewarstwienia ilowców gruzłowych oraz zlepieńców ilastych	Iłowce i mułowce z okruchami skał węglanowych; przewarstwienia ilowców gruzłowych, zlepieńców węglanowo-ilastych i ilastych, rzadziej wapieni i margli	Iłowce z wkładkami zlepieńców węglanowo-ilastych Lokalnie piaskowce o laminacji przekątnej i mułowce Iłowce z wkładkami zlepieńców węglanowo-ilastych z licznymi okruchami skał węglanowych Iłowce z wkładkami zlepieńców, brekcji węglanowo-ilastych, piaskowców i wapieni Iłowce gruzłowe z okruchami skał węglanowych	Iłowce często gruzłowe z wkładkami zlepieńców węglanowo-ilastych, sporadycznie wapieni i margli Lokalnie piaskowce o laminacji przekątnej i mułowce Iłowce z wkładkami zlepieńców węglanowo-ilastych i z licznymi okruchami skał węglanowych Iłowce często gruzłowe, piaskowce z wkładkami zlepieńców i brekcji węglanowo-ilastych, piaskowców oraz wapieni Lokalnie brekcje węglanowe	
	Formacja bolesławska (fm.)						
	Iłowce z Kluczy (og)			Iłowce z wkładkami mułowców, wapieni i margli	Iłowce z wkładkami mułowców, wapieni i margli	Iłowce, mułowce, margle i wapienie	
	Iłowce z Błędowa (og)	Iły i ilowce piaskowate z wkładkami wapieni oraz piaskowców z detrytusem flory Zlepieńce dolomityczne	Iłowce, ily, łupki ilaste, mułowce, piaskowce, wapienie i margle Lokalnie brekcje lub zlepieńce węglanowe	Iłowce, mułowce, margle, wapienie, piaskowce, sporadycznie dolomity Lokalnie zlepieńce lub żwirki węglanowe	Iłowce i mułowce, często piaskowate, wapienie, piaskowce z detrytusem flory Lokalnie zlepieńce lub żwirki węglanowe	Iłowce, mułowce, wapienie, margle i piaskowce Lokalnie zlepieńce lub żwirki węglanowe	
Formacja chrzanowska (fm.)	Iłowce, mułowce, margle dolomityczne i dolomity; lokalnie wkładki zlepieńców i brekcji oraz przerosty gipsu Brekcje dolomityczne	Iłowce, mułowce, margle dolomityczne i dolomity Brekcje lub zlepieńce dolomityczne			Iłowce, mułowce i margle dolomityczne Zlepieńce dolomityczne	? dolomity wapniste, mułowce glaukonitowe, margle (S. Śliwiński, 1964)	

Miąszość formacji grabowskiej w rejonie Siewierza – Zawiercia waha się w większości przypadków w granicach 50–70 m; niekiedy przekracza 100 m.

Utwory określone jako wyższy zespół osadów retyku wykształcone są w postaci zlepieńców węglanowych i węglanowo-ilastych, szarych, zawierających fragmenty zwęglonej flory. W wyższej części profilu tego kompleksu osadów w składzie otoczków obok fragmentów skał węglanowych i toczeńców ilastych licznie pojawiają się otoczaki kwarcu. Często spotyka się piaskowce drobno- i gruboziarniste, zlepieńcowate, szare i seledynowe, wykazujące miejscami niewyraźną laminację. W znacznej ilości występują także mułowce i ilowce seledynowe, szare, rzadziej brunatnoczerwone. Lokalnie pojawiają się wkładki margli oraz wapieni kremowoszarych i pstrych. Miąszość wyższego zespołu osadów retyku (ryc. 7) w opisywanym rejonie waha się w granicach 0–25 m; w większości przypadków wynosi około 15 m.

Korelację poszczególnych zespołów osadów górnego triasu rejonów wyróżnionych w obszarze wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego przedstawia tabela 1.

Instytut Geologii i Surowców Mineralnych
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

LITERATURA

- BILAN W. (1976) – Stratygrafia górnego triasu wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. *Zesz. nauk. AGH, Geologia* t. 2, z. 3.
- BOGACZ K. (1975) – Charakterystyka utworów górnego wapienia muszlowego i problem ich górnej granicy w rejonie Chrzanowa. Spraw. Pos. Kom. PAN (w druku).
- GRODZICKA-SZYMANO W. (1971) – Cyclic – sedimentary Subdivision of the Rhaetian in the Polish Lowlands. *Bull. Acad. Pol. Sc. Terre* t. 19, z. 3.
- GRODZICKA-SZYMANO W., ORŁOWSKA-ZWOLIŃSKA T. (1972) – Stratygrafia górnego triasu NE części obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. *Kwart. geol.* t. 16, z. 1.

Wiesław Bilan

The occurrence of Upper Triassic sediments in the eastern margin of the Upper Silesian Coal Basin

SUMMARY

The variability noted in the Upper Triassic profiles of the eastern margin of the Upper Silesian Coal Basin permits to distinguish certain complexes of sediments with definite lithological features (cf. W. Bilan, 1976). In several localities in the area under study, the occurrences of various stratigraphic units have been noted. This variability follows, as a rule, the meridional direction. The region in question has been divided from S to E into the following areas: Chrzanów, Bolesław – Olkusz, Będów – Klucze, Niegowonice, Siewierz – Zawiercie (Fig. 1).

In the Chrzanów area the sandy-clayey rocks, which are regarded to be the equivalent of the Lettenkohle lithofacies, or the Tarnowice Beds are overlain by the sediments of

the Chrzanów Formation, on which the rocks of the lower member of the Bolesław Formation are superimposed in some profiles (Fig. 2).

In the Bolesław–Olkusz area, the Tarnowice Beds in the basement of the Upper Triassic sediments. They are overlain by the sediments of the Chrzanów, Bolesław and Grabowa Formations (Fig. 3).

The basement of the Upper Triassic deposits in the Będów–Klucze area is made up of the Tarnowice Beds, Diplopora Dolomite or ore-bearing dolomite. A substantial variability has been noted in this area, manifesting itself in the occurrence of different Upper Triassic units in the adjacent profiles. The rocks of the Bolesław and Grabowa Formations have been found here. In a few profiles, the rocks defined as the higher part of Rhaetic sediments have been recorded (Fig. 4).

In the Niegowonice area the basement of the Upper Triassic sediment is built of the Middle Muschelkalk dolomites or the Tarnowice Beds; ore-bearing dolomites are relatively rare. The rocks of the Bolesław nad Grabowa Formations and those of the higher part of Rhaetic sediments have been encountered here. The sediments of the Chrzanów Formation appear in few profiles only (Fig. 5).

In the Siewierz–Zawiercie area, the Diplopora Dolomite or the Tarnowice Beds are overlain by the Będów Claystone Member, the rocks of the Grabowa Formation and the higher part of Rhaetic sediments (Fig. 6).

The variability in the development of the Upper Triassic deposits in the eastern margin of the Upper Silesian Coal Basin is illustrated synthetically in (Fig. 7).

Institute of Geology and Mineral Deposits
The Stanisław Staszic University of Mining and Metallurgy, Cracow

EXPLANATIONS OF FIGURES

- Fig. 1. Occurrences of the Upper Triassic sediments in the eastern margin of the Upper Silesian Coal Basin with location of boreholes and division into areas
1 – area without Upper Triassic sediments, 2 – area of occurrence of Upper Triassic sediments (acc. to S. Śliwiński 1969, supplemented), 3 – location of boreholes, 4 – boundaries of the distinguished areas (I – Chrzanów area, II – Bolesław–Olkusz area, III – Będów–Klucze area, IV – Niegowonice area, V – Siewierz–Zawiercie area), 5 – Palaeozoic, 6 – Lower Triassic, 7 – Middle Triassic, 8 – Upper Triassic, 9 – Jurassic, 10 – Cretaceous
- Fig. 2. Correlation of major Upper Triassic profiles in the Chrzanów area
1 – claystones, 2 – sandy claystones, 3 – claystones with sandy streaks, 4 – nodular claystones, 5 – clay conglomerates, 6 – mudstones, 7 – sandy mudstones, 8 – sandstones, 9 – conglomerates, 10 – breccias, 11 – microcrystalline limestones, 12 – crystalline limestones, 13 – marls, 14 – dolomitic marls, 15 – dolomites, 16 – flora detritus, 17 – fauna remains, 18 – gypsum intergrowths, 19 – carbonate rock fragments, 20 – grey sediments, 21 – variegated sediments
- Fig. 3. Correlation of major Upper Triassic profiles in the Bolesław–Olkusz area (explanations in Fig. 2)
- Fig. 4. Correlation of major Upper Triassic profiles in the Będów–Klucze area (explanations in Fig. 2)
- Fig. 5. Correlation of major Upper Triassic profiles in the Niegowonice area (explanations in Fig. 2)
- Fig. 6. Correlation of major Upper Triassic profiles in the Siewierz–Zawiercie area (explanations in Fig. 2)
- Fig. 7. Synthetic diagram of the development of the Upper Triassic deposits in the eastern margin of the Upper Silesian Coal Basin
1 – Olkusz Beds, 2 – Diplopora Dolomite, 3 – Tarnowice Beds, 4 – Boruszowice Beds, 5 – clay-sandy complex, 6 – Chrzanów Formation, 7 – Bolesław Formation (a – Będów Claystone Member, b – Klucze Claystone Member), 8 – Grabowa Formation, 9 – higher part of Rhaetic sediments

EXPLANATION OF TABLE

Tab. 1. Stratigraphy table of Upper Triassic from eastern margin of Upper Silesian Coal Basin