



Szlak Cysterski

The Cistercian Route

Powstały w wyniku reformy w końcu XI stulecia zakon cysterski, zapoczątkował epokę wielkich gospodarczych i kulturowych przemian na Starym Kontynencie. Stał się również orędownikiem nowych idei w wielu dziedzinach życia duchowego i społecznego wśród państw europejskich. Tym samym zbliżył ku sobie wiele społeczeństw.

Powstające na terenie Europy opactwa wprowadzały nowe rozwiązania techniczne (młyny wodne, wiatraki), przybliżały ludziom możliwości wykorzystania nowych materiałów w budownictwie (cegła), ukazywały efektywniejsze formy gospodarki rolnej (sadownictwo, hodowla owiec oraz ryb). Jednocześnie przysłużyły się rozwojowi rzemiosła, handlu. Zapoczątkowały także i upowszechniły obrót kapitałowy. Gospodarcza rola cystersów, zwanych szarymi mnichami jest nie do przecenienia. Obok tak wielkich zasług w tej dziedzinie bracia zakonni stali się nosicielami nowych treści w sztuce, pojmowanej jako dzieło rozumu ludzkiego. To cystersi położyli podwaliny pod sztukę gotycką i w znacznym stopniu określili jej estetyczny kanon. Temu zakonowi nauka przypisuje budowę warownych zamków, przepięknych katedr, klasztorów.

Nie mniejsze było znaczenie zakonu w rozwoju dobroczynności i opieki nad biednymi, zniezdolzonymi oraz innymi osobami wymagającymi duchowego i materialnego wsparcia. Szarzy mnisi na ziemi polskiej przenieśli wiele kultów religijnych, a przede wszystkim św. Jakuba Apostoła zwanego Starszym, św. Urszuli i Jedenastu Tysięcy Towarzyszek, Trzech Króli. To oni wytyczyli trasy transeuropejskich peregrynacji do Santiago de Compostella, gdzie od stuleci czczono św. Jakuba.

Cystersom przypisuje się inspiracje w krzewieniu idei wypraw krzyżowych do Ziemi Świętej. Ten cel próbowali zrealizować poprzez inicjowanie powstawania zakonów rycerskich, a przede wszystkim Braci Dobrzyńskich, Calatravę, Alcántara, wielu innych.

Na terenie Wielkopolski od połowy XII w. powstało kilka opactw męskich (Bledzew, Przemęt, Łąd, Łekno-Wagrowiec, Obra, Paradyż) oraz dwa żeńskie (Owińska i Ołobok). Na szczególną uwagę zasługują trzy opactwa zwane kolońskimi, zlokalizowane w Łądzie, Obrze i Wagrowcu, do których od połowy XIII stulecia przyjmowano wyłącznie synów mieszczan kolońskich. Z tego powodu literatura od XIX stulecia nazywa je klasztorami kolońskimi. Wspomniane klasztory pozostawały ze sobą w bliskich kontaktach religijnych, ekonomicznych i społecznych oraz były powiązane strukturalnie (poprzez uzależnienie od macierzystego opactwa Altenberg pod Kolonią) i gospodarczo-finansowo z rodzinną Kolonią i zarazem nadreńską metropolią.

Przebieg szlaku na terenie powiatu konińskiego i obszarach sąsiednich: **Ołobok – Kalisz – Rychwał – Święcia – Królików – Rzgów – Sławsk – Konin – Gosławice – Wilczyn – Kazimierz Biskupi – Bieńszew – Golina – Łąd.**

Proponowana trasa podróży jest fragmentem Szlaku Cysterskiego przecinającego powiat koniński i inne oraz fragmentem wielkiej trasy turystycznej (pętli) wokół opactwa w Łądzie. Wiąże się ona z żeńskim opactwem w Ołoboku, gdzie cystersi z Łądu byli spowiednikami tutejszych cysterek. Jednym z punktów etapowych proponowanego szlaku jest kolegiata Najświętszej Marii Panny w Kaliszu (obecnie sanktuarium św. Józefa), z którą bracia z Łądu utrzymywali bliskie kontakty modlitewne i ekonomiczne.

Święcia (gm. Rychwał) – dokonania naśladowców św. Bernarda dostrzegamy w wielu obszarach życia społeczeństwa polskiego, które poprzez stulecia towarzyszyło zakonnikom w ich trwaniu i działaniu. Od cystersów nauczyliśmy się eksploatować rudy żelaza (rudy darniowe) i wytapiać żelazo w dymarkach. Na terenie dawnego powiatu konińskiego istniały oficyny żelazne zarządzane przez barci zakonnych z Łądu. Im

także zawdzięczamy eksploatację źródeł solankowych (warzelnie soli) oraz kamieniołomów. Jedna z kopalni skal znajdowała się w Święci, wsi należącej do opactwa łędzkiego.



Kamieniołom w Święci.

Królików (gm. Grodziec) – to dawne miasto (XV/XVI w.) i zarazem posiadłość rodu Zarembów, spośród którego rekrutowało się wielu wybitnych przedstawicieli wielkopolskiej elity władzy od XIII do XVIII stulecia. Opactwo cysterskie w Łądzie już od schyłku XIII w. utrzymywało bliskie kontakty z przedstawicielami tego rodu i rodziny wywodzącej się z Królikowa. Nawet przez kilkanaście lat cystersi trzymali je w zastawie – zapewne – za udzielone pożyczki.

Wybitnym przedstawicielem tej rodziny był Wawrzyniec z Królikowa, kasztelan łędzki od 1352, a od 1360 r. kasztelan poznański, zmarły około 1377 r. Świadectwem jego powiązań z konwentem cysterskim jest m.in. jego herb umieszczony w kaplicy św. Jakuba Apostoła w dawnym opactwie w Łądzie nad Wartą.

Do najciekawszych zabytków dziedzictwa kulturowego zachowanego w Królikowie zaliczamy grodzisko, późnogotycki kościół parafialny wraz z dwoma romańskimi płytami (umieszczone na zewnątrz prezbiterium).



Kościół parafialny św. Michała Archanioła w Królikowie.

Rzgów – dawna posiadłość klasztoru w Łądzie. Od schyłku XIV w. własność szlachecka z kościołem parafialnym pw. św. Jakuba Apostoła, świadczącym o roli cystersów w krzewieniu kultu tego ucznia Chrystusa. Rzgów należał do najstarszego uposażenia opactwa łędzkiego. W XIII bądź w następnym stuleciu stał się wsią rycerską (szlachecką). Jednakże śladem pobytu braci zakonnych w tej wsi jest ufundowana przez nich świątynia parafialna.

Sławsk (gm. Rzgów) – wieś należąca do najstarszego uposażenia klasztoru cysterskiego. Jako własność szlachecka wymieniana w XIV w. W następnym była własnością Marcina, starosty generalnego wielkopolski i wojewody poznańskiego zmarłego w połowie tego stulecia.

Konin – cystersi z Łądu już w XIV w. uzyskali nadania zapewniające im prawo handlu na terenie Konina. Dysponowali własnymi jatkami, które darowali im mieszcianie konińscy.

Związki pomiędzy opactwem a miastem odzwierciedla klasztorna księga zmarłych, która w gronie dobrodziejów wymienia kilku mieszkańców Konina. Już w XIV w. cystersi posiadali kramy w Koninie, nadane im przez Haluszę, wdowę po Wilhelmie z Sieradza, wójcie konińskim w 1373 r.

W kręgu klasztornym dostrzegamy braci, którzy pochodzili z Konina. Byli to m.in. Mateusz (zm. 1640) i Stanisław (zm. 1588). O związkach pomiędzy konwentem a miastem informują zachowane dokumenty.

W XIX w. z niszczonego kościoła pocysterskiego w Łądzie władze Konina zakupiły zegar, który zamontowano na ratuszu.



Osiemnastowieczny zegar z pocysterskiego kościoła klasztornego w Łądzie. Ratusz w Koninie.

Gosławice – dawniej rezydencjonalna wieś szlachecka, obecnie w granicach Konina. Miejscowość jeszcze w połowie XIII stulecia była własnością klasztorną. Następnie przeszła na własność rodu Za-

rembów, a od schyłku XIII w. Godziembów. Przedstawiciele tej rodziny przez dziesięciolecia należeli do dobrodziejów i klienteli opactwa łędzkiego. Wyrazem tych powiązań jest m.in. ich herb rodowy umieszczony na ścianach kaplicy św. Jakuba Apostoła w Łądzie.

Wybitnym reprezentantem tej rodziny był Andrzej Łaskarzyc z Gosławic, biskup poznański w latach 1414 – 1426, jeden z najwybitniejszych dyplomatów czasów panowania Władysława Jagielly i fundator wspaniałej świątyni parafialnej, zaliczanej do pereł gotyckiej architektury Europy. Śladem wzajemnych kontaktów właścicieli z opactwem są imiona dziedziców Gosławic odnotowane w klasztornej księdze zmarłych, m.in. biskupa Andrzeja, jego przodków (Łaszczza, kasztelana konińskiego; także ojca Łaszczza z Gosławic).



Typizowany nizerunek Opata Bertholdusa. Sala Opacka w Klasztorze w Łądzie – XVIII w.

Wilczyn – świadectwem oddziaływania cystersów na społeczeństwo jest m.in. Wilczyn, w którym już w XV w., a zapewne jeszcze wcześniej zaszczerpiono przeniesiony z Kolonii na ziemie polskie kult św. Urszuli i Jedenastu Tysięcy Jej Towarzyszek. Wezwanie kościoła w Wilczynie jest jednym z najstarszych, wprowadzonych zapewne za pośrednictwem szarych mnichów z opactwa łędzkiego, pochodzących przeważnie z Kolonii i Nadrenii, gdzie ten kult ma swoją genezę i wielką tradycję. Do Polski dotarł on w połowie XIII w.



Kościół parafialny pw. św. Urszuli w Wilczynie.

Kazimierz Biskupi – od połowy XIII w. centrum rozległego klucza dóbr ziemskich należących do biskupstwa lubuskiego. Prawa lokacyjne uzyskał w drugiej połowie XIII stulecia.

Mikołaj Gardzina Lubrański wraz z bratem Janem, biskupem poznańskim w 1504 r. nabyli miasto i przynależne do niego wsie biskupstwa lubuskiego. Po kilku latach ufundowali tu klasztor bernardynów, z którymi w 1522 r. cystersi z Łądu podpisali konfraternię. W myśl postanowienia zawartego pomiędzy opatem lędzkim Henrykiem Butgnem a prowincjałem bernardynów Janem z Komorowa, zawarto układ o wzajemnych kontaktach modlitewnych. Utrzymywano je przez wiele stuleci, czego świadectwem jest m.in. księga bractwa św. Anny działającego przy klasztorze kazimierskim.

Corocznie – na przemian albo w Łądzie, albo w Kazimierzu – miały odbywać się dysputy teologiczne. Zwyczaj ten przetrwał aż do schyłku XVIII w., o czym wspomina m.in. *Chronologia konwentu kazimierskiego*, spisana przez Dominika Elewskiego.

Cystersi z Łądu mocno wspierali kult Pięciu Braci Męczenników (zm. 1003 r.) pielęgnowany w tym klasztorze oraz działające przy nim bractwa religijne. Nekrolog cysterski odnotowuje imiona właścicieli Ka-

zimierza, tutejszego plebana, gwardiana, co wskazuje na różnicowane kontakty opactwa z tym miastem.

W XVI stuleciu miasto znalazło się w zastawie, bowiem właściciele Kazimierza pożyczili od cystersów łędzkich ponad 70.000 zł, które zabezpieczono na dochodach z tego miasta.

Bieniszew (gm. Kazimierz Biskupi) – w związku ze wzrostem zainteresowania miejscem męczeństwa Pięciu Braci Męczenników (zm. 1003) pod wpływem misji kameduły włoskiego ojca Sylwana Bosselli, dziedzic Gosławic, Wojciech Kadzidłowski ufundował erem noszący wezwanie wspomnianych pierwszych świętych umęczonych na ziemiach państwa polskiego. Sejm tę fundację zatwierdził w 1663 r. Cystersi z Łądu nawiązali bliższe kontakty z osiadłymi tu kamedułami. W okresie wielkiej epidemii (1710 – 1711) tu znaleźli schronienie przed morowym powietrzem, które nawiedziło opactwo w Łądzie.



Klasztor (erem) ojców kamedułów w Bieniszewie, fundowany w 1663 r. – fotografia archiwalna.

Golina – miasto szlacheckie lokowane w 1362 r. Było własnością rodziny szlacheckiej piszącej się z Ostrowa na Kujawach i pieczętującej herbem Leszczy. Istniejący tu dawny drewniany kościół parafialny należy do cenniejszych zabytków architektury sakralnej. W minionych stuleciach był on jednym z punktów etapowych dla pielgrzymów szlaku św. Jakuba Apostoła.

Dziedzice Goliny przez wiele lata utrzymywali bliskie kontakty z cystersami z Łądu. Świadectwem tego jest m.in. herb zachowany w kaplicy św. Jakuba w nadwarciańskim opactwie.



Kościół św. Jakuba Apostoła w Golinie – XVII w.

Klasztor w Łądzie, wpisujący się w kulturową pamięć Europy, jest doskonałym świadectwem dobrej współpracy pomiędzy Polską i Niemcami. Ukazuje również sytuacje krytyczne w czasach nasilających się konfliktów pomiędzy obu stronami (procesy polsko-krzyżackie w XIV w., kwestia polonizacji opactwa w połowie XVI w.).

Proponowana trasa turystyczna, właściwie jej fragmenty, mogą stanowić interesującą propozycję podróży po Polsce dla turystów z Nadrenii, przypominającą rolę Kolonii w kształtowaniu kulturowego oblicza Europy wschodniej oraz zachowane *Deutsche Kulturbesitz* w naszym kraju (Łąd, Kazimierz Biskupi).



Herb Leszczyc w kaplicy św. Jakuba Apostoła w Łądzie nad Wartą – XIV w.

The Cistercian Route

Cistercian Order established as a result of reform in the end of the 11th century, initiated an epoch of great economic and cultural changes on the Old Continent. It also became an advocate of new ideas within many fields of spiritual and social life among European countries. By the same it brought together numerous communities.

Abbeys established all over Europe introduced new technological solutions (water mills, windmills), familiarized people with the usage of new constructing materials (brick) and they showed more efficient forms of farming (horticulture, sheep farming and fish breeding). Simultaneously, they had a significant impact on the development of craft and trade. They also initiated and popularised the capital turnover. Economic role of the Cistercian Order, known under the name of grey monks, is not to be overrated. Next to such considerable merits within this field friars became intercessors of new trends in art, perceived as a creation of human intellect. The Cistercians were the ones to create foundations of the Gothic art and to a large extent determined its aesthetic canon. Science relates this order with construction of fortified castles, beautiful cathedrals and monasteries.

The order had a substantial impact on the development of charity and help for the poor and disabled ones, as well as all those requiring spiritual and material support. Grey monks brought various religious cults, but mainly that of St. Jacob the Apostle “the Older”, Saint Ursula and Eleven Thousand Virgins, and Three Kings. They indicated the routes of trans European peregrination to Santiago de Compostella, where St. Jacob has been worshipped for ages.

The Cistercian Order is believed to inspire the propagation of the notion of crusades to the Holy Land. They tended to realize this aim by initiating the estab-

lishment of knightly orders, mainly the Order of Dobrin /Bracia Dobrzyńscy/, Order of Calatrava, Order of Alcantara and many others.

From the middle of the 11th century several monasteries (Bledzew, Przemęt, Łąd, Łekno-Wągrowiec, Obra, Paradyż) and two convents (Owińska and Ołobok) were established within the Greater Poland. It is worth mentioning three abbeys in particular, namely the so-called Cologne abbeys, located in Łąd, Obra and Wągrowiec, which from the middle of the 13th century accepted solely the sons of Cologne burghers. Due to that fact since the 19th century they are known in literature under the name of Cologne convents. The above-mentioned monasteries remained in close religious, economic and social relations, and they were associated, as far as structure is concerned, by dependence from their mother abbey Altenberg near Cologne. They were also related within the financial and economic scope with native Cologne and simultaneously the Rhineland metropolis.

Course of the route within Konin County and in surrounding areas:

Ołobok – Kalisz – Rychwał – Święcia – Królików – Rzgów – Sławsk – Konin – Gosławice – Wilczyn – Kazimierz Biskupi – Bieniszew – Golina – Łąd.

The proposed route constitutes a fragment of the Cistercian Route crossing Konin Powiat and other districts, and it is a fragment of the great tourist route (loop) around the abbey in Łąd. It is related with convent in Ołobok, where Cistercians from Łąd confessed the local Cistercian sisters. The Blessed Virgin Mary collegiate church in Kalisz (currently St. Joseph sanctuary) is one of the points within the proposed route, as brothers from Łąd remained in close prayerful and economic relations.

Święcia (Rychwał commune) – we can notice achievements of St. Bernard’s imitators in many areas of life of Polish society, which accompanied the monks for centuries in their existence and activities. We have learned to exploit iron ores (morass ores) and to smelt iron in bloomeries. Within the area of the former Konin County there were iron houses managed by friars from Łąd. We also owe them the exploitation of saline sources (saltworks) and quarries. One of the salt mines was located in Święcia, a village located within Łąd Poviát.

Królików (Grodziec commune) – this is an old town (15th/16th century) as well as the property of Zaremba family, and many noble representatives of elite authorities governing the Greater Poland in the 13th – 18th century were members of this family. From the end of the 13th century the Cistercian abbey in Łąd was in close contact with representatives of this clan and family originating from Królików. Cistercians kept them in deposit – probably – for loans, granted even for a dozen years.

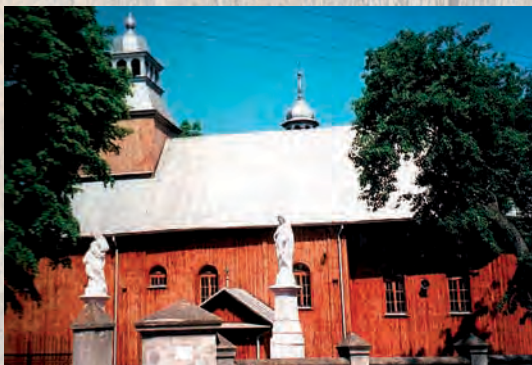
Wawrzyniec from Królików, the castellan of Łąd since 1352 and the castellan of Poznań since 1360, was one of the most prominent representative of this family. He died about 1377. His coat of arms placed in St. Jacob the Apostle chapel in the former abbey in Łąd by Warta River stands as an evidence of his close relations with the Cistercian convent.

Hill fort and the late Gothic parish church with two Romanesque slabs (placed on the outside of the presbytery) can be enumerated among the most interesting remnants of the cultural heritage preserved in Królików.



*Zaremba coat of arms.
Heraldic framing in St.
Jacob the Apostle chapel in Łąd
by Warta River.*

Rzgów – former property of the monastery in Łąd. From the end of the 14th century it was a property of the gentry, together with St. Jacob the Apostle parish church, proving the role of the Cistercian monks in propagating the cult of this disciple of Christ. Rzgów belonged to the oldest endowment of the abbey in Łąd. In the 13th or the 14th century it became a knights' (noble) village. However, it is the parish church founded by the monks, which is a trace of their presence in this village.



St. Jacob the Apostle parish church.

Sławsk (Rzgów commune) – village belonging to the oldest endowment of the Cistercian monastery. Enumerated in the 14th century as property of the gentry. In the following century Marcin, the General Staroste of Greater Poland and Governor of Poznań, who died in the middle of that century, owned it.

Konin – Cistercians from Łąd were granted the right ensuring them to trade within the Konin area as early as in the 14th century. They had their own butcher houses, which they obtained from townsmen of Konin.

Relations between the abbey and the city were reflected in the book of the dead kept by the monastery, which mentions several citizens of Konin among its benefactors. Already in the 14th century Cistercians had stalls in Konin, which they obtained in 1373 from Halusza, widow after Wilhelm from Sieradz, the mayor of Konin.

Within the monastery there were brothers, who came from Konin. They were Mateusz (deceased in 1640) and Stanislaus (deceased in 1588). Preserved documents inform about relations between the convent and the city.

In the 19th century Konin authorities bought a clock from the deteriorating post-Cistercian church in Łąd, which was then mounted on the town hall.

Gosławice – a former residential noble village, currently located within the premises of Konin. In the middle of the 13th century the town was still owned by the monastery. Then it was owned by Zarembo family, and since the end of the 13th century by Godziemba family. Representatives of this family were the benefactors and customers of the abbey in Łąd for decades. Their coat of arms placed on the walls of St. Jacob the Apostle chapel in Łąd is the reflection of these connections.



Typed image of Abbot Christianus. Abbot Room in Monastery of Łąd – 18th century.

Andrzej Łaskarzyc from Gosławice, bishop of Poznań from 1414 to 1426, one of the most distinguished diplomats during the reign of Władysław II Jagiello, as well as the founder of the magnificent parish temple, enumerated among the pearls of the European Gothic architecture, was an eminent representative of this family.

Names of Gosławice successors indicated in the book of the dead kept by the monastery, among others bishop Andrzej and his ancestors (Łaszcz, castellan of Konin, as well as father Łaszcz from Gosławice), constitute the traces of relations between the owners and the abbey.



The Godziemba coat of arm.

Wilczyn – Wilczyn is encountered among the evidences of Cistercian influence. The cult of St. Ursula and Eleven Thousand Virgins, brought to the Polish land from Cologne, was established in this town in the 15th century, or maybe even earlier. The calling of the church in Wilczyn is in all probability one of the oldest, probably introduced by the grey monks from the abbey in Łąd, usually originating from Cologne and Rhineland, where this cult has its origin and great tradition. He was brought to Poland in the 13th century.

Kazimierz Biskupi – from the middle of the 13th century it was the centre of extensive land properties belonging to Lublin bishopric. It gained the incorporation rights in the second half of the 13th century.

Mikołaj Gardzina Lubrański, together with his brother Jan, bishop of Poznań, bought the town and the surrounding villages of Lublin bishopric in 1504. After several years, they founded a Bernardine monastery here, as in 1522 Cistercian order from Łąd concluded a confraternity with Bernardine fathers. According to the agreement concluded between Henryk Butgne, abbot of Łąd, and Jan from Komorów, provincial of the Bernardine order, a treaty on mutual prayerful contacts

was established. It was maintained for several hundred years, and that is confirmed, among others, by records in the book of St. Anne brotherhood active by the monastery in Kazimierz.

Every year – interchangeably in Łąd or in Kazimierz – theological disputes were to take place. This ritual was preserved until the end of the 18th century, which is mentioned f. ex. in Chronology of the convent in Kazimierz, written by Dominik Elewski.

Cistercians from Łąd strongly supported the cult of Five Martyr Brothers (deceased in 1003) cultivated in this monastery and religious fraternities existing within the surroundings of this monastery. Cistercian obituary records the names of the owners of Kazimierz, local vicar, guardian, which indicates diverse contacts between the abbey and this city.

In the 16th century the city found itself in deposit, as owners of Kazimierz borrowed more than PLN 70 000 from the Cistercians from Łąd, which were secured on revenues from this town.



Monastery of Franciscan fathers – observants (Bernardine fathers) in Kazimierz Biskupi, erected in the second decade of the 16th century.

Bieniszew (Kazimierz Biskupi commune) – due to an increase in the interest related with the place of martyrdom of Five Martyr Brothers (deceased in

1003), under the influence of the mission established by Italian Camaldolese father Sylwan Bosselli, heir of Goslawice, Wojciech Kadzidłowski founded the hermitage named after the above-mentioned first saints, who suffered on the Polish lands. The Parliament approved this foundation in 1663. Cistercians from Łąd got into closer relations with Camaldolese monks, who settled there. During the great epidemic (1710-1711) they found shelter here, protecting themselves from the pestilential air, which came over the abbey in Łąd.



Eremitorium; Hermitage

Golina – city of the gentry, located in 1362. It was owned by the gentle family, originating from Ostrów on Kuyavia /Kujawy/ and with a seal of Leszczyńsk coat of arms. The formerly existing wooden parish church is one of the more valuable monuments of the sacred architecture. During previous centuries it was

one of the stops for pilgrims walking the route of St. Jacob the Apostle.

Golina heirs maintained close relations with Cistercian monks from Łąd for many years. This is certified mainly by the coat of arms preserved in St. Jacob the Apostle in the abbey by Warta River.

The monastery in Łąd, which has taken its place in the cultural European memory, is a perfect example of good cooperation between Poland and Germany. It also shows the critical situations at times of increasing conflicts between both sides (Polish-Teutonic processes in the 14th century, the issue of Polonisation of the abbey in the middle of the 16th century).

The proposed tourist route, or to be more precise its fragments, may create an interesting proposition of travel around Poland for tourists from Rhineland, reminding them of the role Cologne played in creating the cultural image of Eastern Europe and reminding about the Deutsche Kulturbesitz preserved in our country (Łąd, Kazimierz Biskupi).



The Pomian coat of arm.



© Starostwo Powiatowe w Koninie
Wydział Promocji i Rozwoju
Al. 1 Maja 9, 62-510 Konin
tel. 63 240 32 00, fax. 63 240 32 01
e-mail: powiat@powiat.konin.pl

Tekst, konsultacja i opracowanie redakcyjne
Jerzy Lojko
Dorota Parus

Tłumaczenie
Alla Kukulenko

Redakcja dziękuje za pomoc
Krzysztofowi Gorczyca i Jackowi Wojciechowskiemu
Editorial staff would like to thank
Krzysztof Gorczyca and Jacek Wojciechowski for their help