

Rozdział 07

System elektroenergetyczny



Spis treści:

7.1	Informacje ogólne	2
7.2	System zasilania w energię elektryczną	2
7.2.1	SIEĆ WN NA TERENIE MIASTA, GŁÓWNE PUNKTY ZASILANIA (GPZ).....	2
7.2.2	SIEĆ ŚREDNIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA, STACJE ENERGETYCZNE SN/NN	6
7.3	Źródła wytwarzania energii elektrycznej.....	7
7.4	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	7
7.5	Ocena systemu elektroenergetycznego.....	9
7.6	System elektroenergetyczny – przewidywane zmiany	10

Załączniki:

1. Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych



7.1 Informacje ogólne

Miasto Dębica zaopatrywane jest w energię elektryczną przez ENION Spółka Akcyjna ul. Łagiewnicka 60, 30-417 Kraków, Oddział w Tarnowie - Zakład Energetyczny Tarnów z siedzibą w Tarnowie przy ul. Lwowskiej 72-96b.

Spółka posiada następujące koncesje:

- PEE – przesyłanie i dystrybucja energii elektrycznej,
- DEE – dystrybucja energii elektrycznej.

Taryfa dla energii elektrycznej zatwierdzona decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 16 grudnia 2006 roku nr DTA-4211-46(16)/2006/2717/VIII/DK/AO i obowiązuje od dnia 1 stycznia 2007 roku.

Eksploatacją infrastruktury elektroenergetycznej wysokiego napięcia zajmują się Polskie Sieci Elektroenergetyczne WSCHÓD Spółka z o.o.. z siedzibą w Radomiu przy u. Żeromskiego 75

Bezpośrednią obsługą odbiorców z terenu miasta zajmuje się Rejon Dystrybucji Dębica z siedzibą na ul. Mościckiego1 - jednostka podległa ENION S.A..

7.2 System zasilania w energię elektryczną

7.2.1 Sieć WN na terenie miasta, Główne Punkty Zasilania (GPZ)

Przez miasto Dębica nie przebiegają linie WN należące do PSE – Wschód, natomiast przez gminę Dębica przebiega dwutorowa linia 400 kV relacji Rzeszów – Tarnów / Tuczna, która jest administrowana przez PSE – Wschód Sp. z o.o..

Energia elektryczna doprowadzona jest do Dębicy poprzez dwa Główne Punkty Zasilające (GPZ-ty):

- Kędzierz 110/15/6 kV,
- Latoszyn 110/30/6 kV,



Stacje te powiązane są po stronie napięć 110 kV z ogólnokrajowym systemem elektroenergetycznym, a po stronie napięć średnich z układem sieci przesyłowo-rozdzielczej na terenie miasta Dębica.

W zakresie powiązań z układami zewnętrznymi można stwierdzić, że na poziomie sieci 110 kV, GPZ Kędzierz posiada powiązania z GPZ-tami w Pustkowie i Latoszynie, natomiast stacja Latoszyn z GPZ-tami w Tarnowie, Niegłowicach, Ropczycach i Kędzierzu oraz GPZ TC Dębica.

GPZ-ty zlokalizowane na terenie miasta obsługują magistralami napowietrznymi średniego napięcia tereny gmin sąsiednich:

- GPZ Latoszyn - wyprowadza moc liniami magistralnymi średniego napięcia w kierunku Pilzna , Mielca, Szczucina i Zawady.,
- GPZ Kędzierz - wyprowadza moc liniami magistralnymi średniego napięcia w kierunku Kozłowa, Radomyśla, Zawierzbia.

Stacja GPZ Latoszyn posiada rozdzielnie sekcyjną. Do pierwszej sekcji przyłączone są:

- Linia 110 kV Ładna,
- Linia 110 kV Gamrat B,
- Lin110 kV Kędzierz,
- Transformator 110/30/6 kV o mocy 16/16/16 MVA, zasilający system 1 rozdzielni 30 kV oraz rozdzielnię 6 kV,
- Linia 110 kV Stomil 1,

Do sekcji drugiej przyłączono:

- Transformator 110/30/15 kV, 25/16/16 MVA, zasilający system drugi rozdzielni 30 kV oraz rozdzielnię 15 kV,
- Linia 110 kV Ropczyce,
- Linia 110 kV Stomil 2,

Transformator trzeci 15/6 kV o mocy znamionowej 6,3 MVA stanowi rezerwowe zasilanie rozdzielni 15 lub 6 kV.

Stacja GPZ Kędzierz wykonana jest w układzie „H-3” z wyłącznikami w polach liniowych i poprzeczce. Posiada rozdzielnie dwusekcyjną. Do pierwszej z nich przyłączono:

- Linię 110 kV Pustków,
- Transformator nr 1, 110/15/6 kV, 40/25/25 MVA, zasilający sekcję pierwszą rozdzielni 15 kV i rozdzielnię 6 kV.

Do sekcji drugiej przyłączono:

- Linię 110 kV Latoszyn,
- Transformator nr 2, 110/15 kV, 25 MVA, zasilający sekcję 2 rozdzielni 15kV.

W mieście funkcjonują trzy systemy średniego napięcia 30 kV, 15 kV, 6 kV.

Lp.	Nazwa	Napięcie transformacji	Ilość transformatorów	Moc transformatorów
1.	GPZ Kędzierz	110/15/6 kV 110/15 kV 30/6 kV	trzy	1x40/25/25 MVA 1x25 MVA 1x6,3 MVA
2.	GPZ Latoszyn	110/30/6 kV 110/30/15 kV 15/6 kV	trzy	1x16 MVA 1x25/16/16 MVA 1x6,3 MVA

Sumaryczna moc transformatorów zainstalowanych w GPZ-tach obsługiwanych przez Zakład Energetyczny Tarnów wynosi 118,6 MVA.

Z wyszczególnionych powyżej GPZ-tów energia elektryczna liniami średniego napięcia SN dostarczana jest do stacji transformatorowych SN/nn, a stąd siecią niskiego napięcia do odbiorców finalnych.

Maksymalne obciążenia poszczególnych GPZ-tów w okresie szczytu zimowego przedstawia poniższa tabela:

Lp	GPZ	MW _e
1	GPZ Kędzierz	12
2	GPZ Latoszyn	25
Suma		37

Na terenie miasta Dębica istnieje jeden zakład przemysłowy – TC Debica, który posiada własny GPZ 110/6 kV, który jest zasilany dwoma liniami napowietrznymi 110 kV wyprowadzonymi z GPZ Latoszyn.

Wytwórnia Urządzeń Chłodniczych „PZL-Dębica” – zasilana jest poprzez rozdzielnię sieciową 30 kV z GPZ Kędzierz oraz rezerwowo z linii 30 kV Latoszyn – Mielec.

Polifarb Becker zasilany jest napięciem 6 kV z GPZ Kędzierz, sieć zakładowa została przeizolowana na 15 kV.

Zakłady i firmy, które powstały po upadku Przedsiębiorstwa IGLOOPOL zasilane są z rozdzielni sieciowej 15 kV powiązanej z GPZ Latoszyn.

Pozostałe zakłady przemysłowe i usługowe włączone są w system rozdzielczy miasta poprzez własne stacje transformatorowe.

7.2.2 Sieć średniego i niskiego napięcia, stacje energetyczne SN/nN

Dostawa energii elektrycznej dla poszczególnych odbiorców odbywa się liniami średniego napięcia 6, 15, 30 kV. Zasilanie stacji transformatorowych SN/nn realizowane jest poprzez dwustronne zaopatrywanie ich z różnych GPZ-tów lub niezależnych sekcji SN tego samego GPZ-tu. Układ sieci rozdzielczej średniego napięcia na terenie centrum miasta wykonany jest głównie jako kablowy. Na obrzeżach miasta występują głównie napowietrzne sieci średniego napięcia i stacje transformatorowe słupowe.

W skali całego miasta sieć rozdzielcza na terenie miasta w 95 % występuje jako napowietrzna, a w 5 % jako kablowa.

Układ rozdzielczy sieci średniego napięcia, wyprowadzony z obu GPZ-tów doprowadza napięcie do stacji transformatorowych gdzie ulega transformacji do napięcia konsumpcyjnego.

Głównymi ciągami kablowymi na poziomie średniego napięcia są:

Kędzierz – Chłodnia	6 kV,
Kędzierz – Rynek	6 kV,
Kędzierz – Szkoła Mechaniczna	6 kV,
Latoszyn – Dębica 1	6 kV,
Latoszyn – Dębica 2	6 kV,
Latoszyn – Dębica 3	6 kV,
Latoszyn – Dębica 4	6 kV,
Kędzierz – Geologiczne	15 kV,
Kędzierz – GSZ IGLOOPOL	15 kV,
Kędzierz – Kotłownia 1	15 kV,
Kędzierz – Kotłownia 2	15 kV,
Kędzierz – Kozłów	15 kV,
Kędzierz – Lokomotywownia	15 kV,
Kędzierz – POM	15 kV,
Kędzierz – Radomyśl Wlk.	15 kV,
Kędzierz – Świętosława	15 kV,
Kędzierz – Wodociągi	15 kV,
Kędzierz – Zawierzbie	15 kV,
Kędzierz – ZJD	15 kV,
Latoszyn – Brzostek	15 kV,
Latoszyn – Kępa 3	15 kV,
Latoszyn – Mickiewicza	15 kV,
Latoszyn – PBRol	15 kV,
Latoszyn – Zawada	15 kV,
Latoszyn – ZM	15 kV,
Latoszyn – ZNTCH	15 kV,



7.3 Źródła wytwarzania energii elektrycznej

Na terenie miasta Dębica nie występują źródła produkcji energii elektrycznej.

7.4 Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Zapotrzebowanie na energię elektryczną wynika z potrzeb gospodarstw domowych, obiektów użyteczności publicznej oraz potrzeb zakładów funkcjonujących na terenie miasta.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną w mieście zgodnie z tendencjami krajowymi systematycznie rośnie.

Spowodowane jest to wzrostem wyposażenia gospodarstw domowych w elektryczne urządzenia gospodarstwa domowego, oraz powstawaniem nowych obiektów budowlanych (budownictwo mieszkaniowe, usługi, handel).

Transformatory zainstalowane w GPZ – tach posiadają rezerwy zasilania, które mogą być wykorzystane do podłączeń nowych odbiorców z terenu miasta Dębica oraz zwiększenia poboru mocy przez odbiorców istniejących.



Na terenie miasta energia elektryczna dostarczana jest do 14 895 gospodarstwa domowych. Ilość odbiorców przemysłowych wynosi 1 654. Strukturę oraz zużycie energii elektrycznej w mieście Dębica przedstawia poniższa tabela:

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość [szt.]	Roczne zużycie energii [GWh]
1	Przemysł – wysokie napięcie	1	129,6
2	Przemysł – średnie napięcie	28	47,33
3	Trakcja	2	1,93
4	Gospodarstwa rolne – średnie napięcie	2	0,2
5	Przemysł, handel, usługi – niskie napięcie	1625	24,66
6	Oświetlenie uliczne	79	2,43
7	Gospodarstwa rolne – niskie napięcie	2	0,06
8	Gospodarstwa domowe	14895	24,06
9	Lokale niemieszkalne (pomocnicze, klatki, garaże itp.)	920	0,8
10	Razem miasto Dębica	17554	231,07

Średnie roczne zużycie energii elektrycznej w 2006 roku na gospodarstwo domowe wyniosło 1615 kWh (dziennie 4.42 kWh)



7.5 Ocena systemu elektroenergetycznego

1. System elektroenergetyczny zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej. Aktualnie na terenie gminy nie ma obszarów wymagających wzmocnienia pewności zasilania.
2. Gmina Dębica zasilana jest z dwóch GPZ-tów. Sieć kablowa SN i nN pracuje w układzie normalnym jako sieć zamknięta – pętla , natomiast linie napowietrzne SN i nN pracują w układzie normalnym jako promieniowe. Linie napowietrzne oraz linie kablowe SN służą też do zasilania sąsiednich gmin. W przypadku pracy w układzie awaryjnym istnieje możliwość zasilania z innych ciągów.
3. Występujące układy pętlowe oraz powiązania między stacjami zasilającymi zarówno po stronie wysokiego jak i średniego napięcia wpływają korzystnie na pewność zasilania odbiorców.
4. Sieć i stacje transformatorowe na terenie gminy są systematycznie modernizowane w ramach możliwości finansowych przedsiębiorstwa, ogólny stan sieci i stacji transformatorowych jest dobry
5. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania istnieje możliwość wymiany transformatorów w stacjach transformatorowych na jednostki o większej mocy lub budowy nowych stacji transformatorowych.



7.6 System elektroenergetyczny – przewidywane zmiany

Nie przewiduje się budowy obiektów kubaturowych w mieście Dębica. Budowa nowych urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej związana jest z wydawaniem nowych warunków przyłączenia oraz modernizacją istniejącej infrastruktury.

Potrzeby w zakresie zasilania będą określone po wystąpieniu nowych odbiorców o warunki przyłączenia i na tej podstawie ENION S.A. Oddział w Tarnowie będzie planował rozwój sieci.

Stacje GPZ

Planuje się modernizację urządzeń WN i SN w GPZ Latoszyn w latach 2008-2010.

Linie wysokiego napięcia

Nie przewiduje się obecnie inwestycji w zakresie budowy lub modernizacji sieci wysokiego napięcia. Jednakże w przypadku realizacji zwiększenia mocy odbiorców grupy A konieczna będzie modernizacja linii 110 kV.

Linie SN i nN

W zakresie modernizacji przewiduje się:

- przeizolowanie linii i urządzeń o napięciu 30 kV na napięcie 15 kV,
- przeizolowanie linii i urządzeń o napięciu 6 kV na napięcie 15 kV,



Prognoza zużycia energii elektrycznej

Tereny rozwojowe

Przyrost zapotrzebowania na moc i energię elektryczną na terenie Miasta Dębica wynikał będzie zarówno z rozwoju budownictwa mieszkaniowego jak również rozwoju działalności usługowej i przemysłowej.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych oraz sposób zabezpieczenia ich potrzeb przedstawiono w załączniku nr 1 i 2 oraz na mapie załączonej do opracowania. Obliczenia wykonano przy założeniu 100% zagospodarowania terenów rozwojowych miasta.

Zasilanie terenów rozwojowych przewiduje się poprzez rozbudowę sieci średniego i niskiego napięcia oraz budowę nowych stacji transformatorowych.

Realizację zasilania terenów rozwojowych przewiduje się w miarę ich zagospodarowywania.

Tereny istniejącego budownictwa

Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną wynikać będzie nie tylko z zagospodarowania terenów rozwojowych ale również ze wzrostu zapotrzebowania istniejących odbiorców w tytułu zwiększonego wykorzystania sprzętu gospodarstwa domowego oraz zwiększenia zużycia energii elektrycznej na cele grzewcze (przewidywany wzrost o około 2% rocznie).

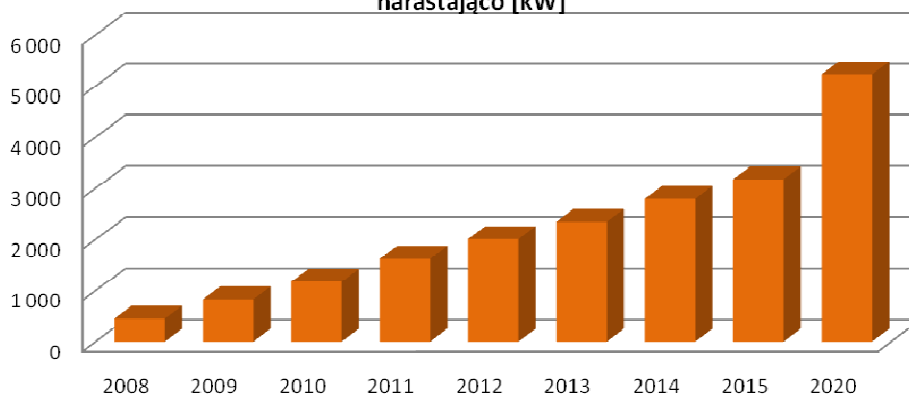
Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną wykonano w trzech wariantach przy ogólnych założeniach jak w rozdziale 04.

Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawiono w poniższych tabelach:

Wariant stabilny

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020
	Przyrost mocy elektrycznej kW								
Moc przyłączeniowa	1 617	1 359	1 227	1 596	1 376	1 198	1 612	1 365	7 320
Moc przył. narast.	1 617	2 976	4 202	5 798	7 174	8 373	9 985	11 350	18 670
Moc szczytowa	453	380	343	447	385	336	451	382	2 050
Moc szczytowa narast.	453	833	1 177	1 624	2 009	2 344	2 796	3 178	5 228

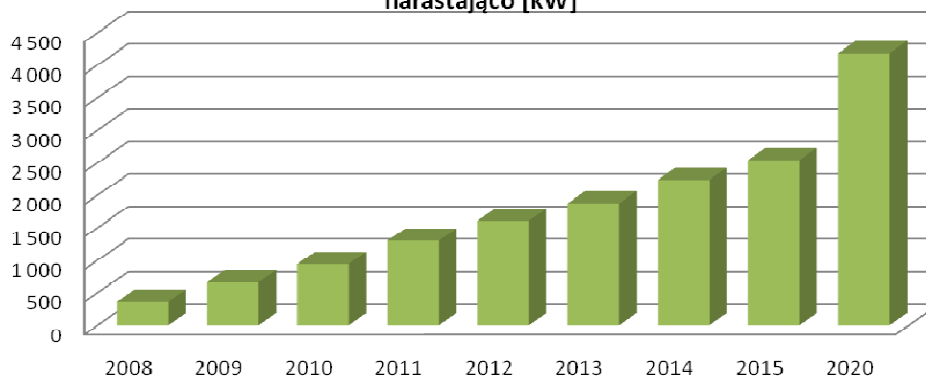
Prognozy zmian zapotrzebowania mocy szczytowej - rok po roku narastająco [kW]



Wariant minimalny

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020
	Przyrost mocy elektrycznej kW								
Moc przyłączeniowa	1 294	1 087	981	1 277	1 101	959	1 290	1 092	5 856
Moc przył. narast.	1 294	2 381	3 362	4 639	5 739	6 698	7 988	9 080	14 936
Moc szczytowa	362	304	275	357	308	268	361	306	1 640
Moc szczytowa narast.	362	667	941	1 299	1 607	1 875	2 237	2 542	4 182

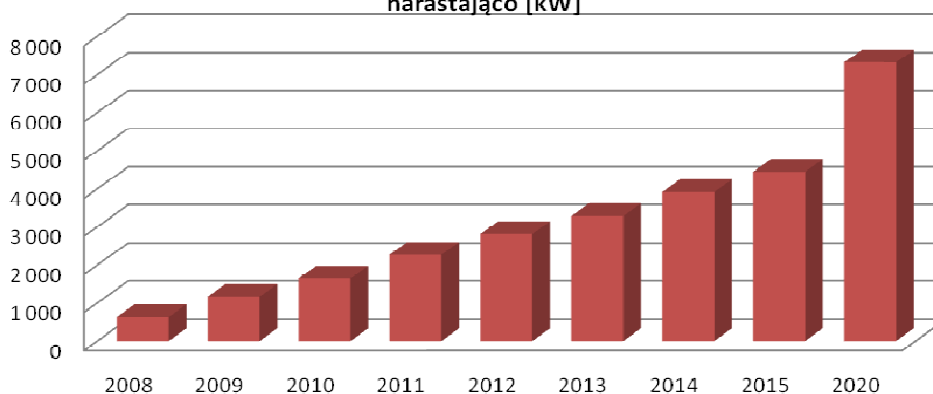
Prognozy zmian zapotrzebowania mocy szczytowej - rok po roku narastająco [kW]



Wariant maksymalny

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020
	Przyrost mocy elektrycznej kW								
Moc przyłączeniowa	2 264	1 902	1 717	2 234	1 926	1 678	2 257	1 911	10 248
Moc przył. narast.	2 264	4 166	5 883	8 118	10 044	11 722	13 979	15 890	26 138
Moc szczytowa	634	533	481	626	539	470	632	535	2 869
Moc szczytowa narast.	634	1 167	1 647	2 273	2 812	3 282	3 914	4 449	7 319

Prognozy zmian zapotrzebowania mocy szczytowej - rok po roku narastająco [kW]



Ankietyzacja dużych zakładów działających na terenie miasta nie wykazała wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną w perspektywie najbliższych kilku lat oraz roku 2015.

Zakłady przewidują utrzymanie zapotrzebowania na energię elektryczną na dotychczasowym poziomie lub obniżenie zapotrzebowania mocy.



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

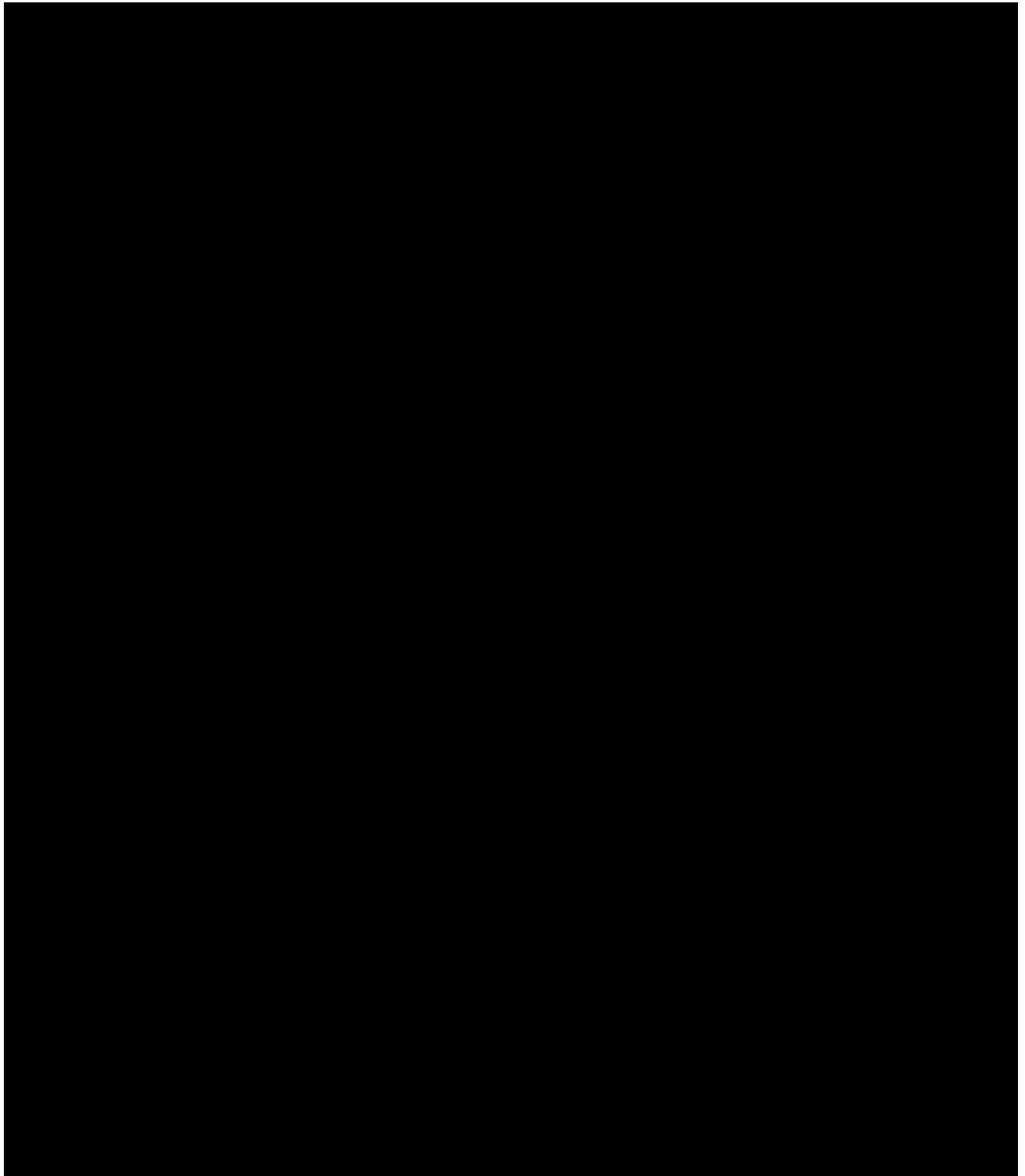
X-2796.07

Str./str.:

1/3

KOD DCC

Załącznik nr 1





"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

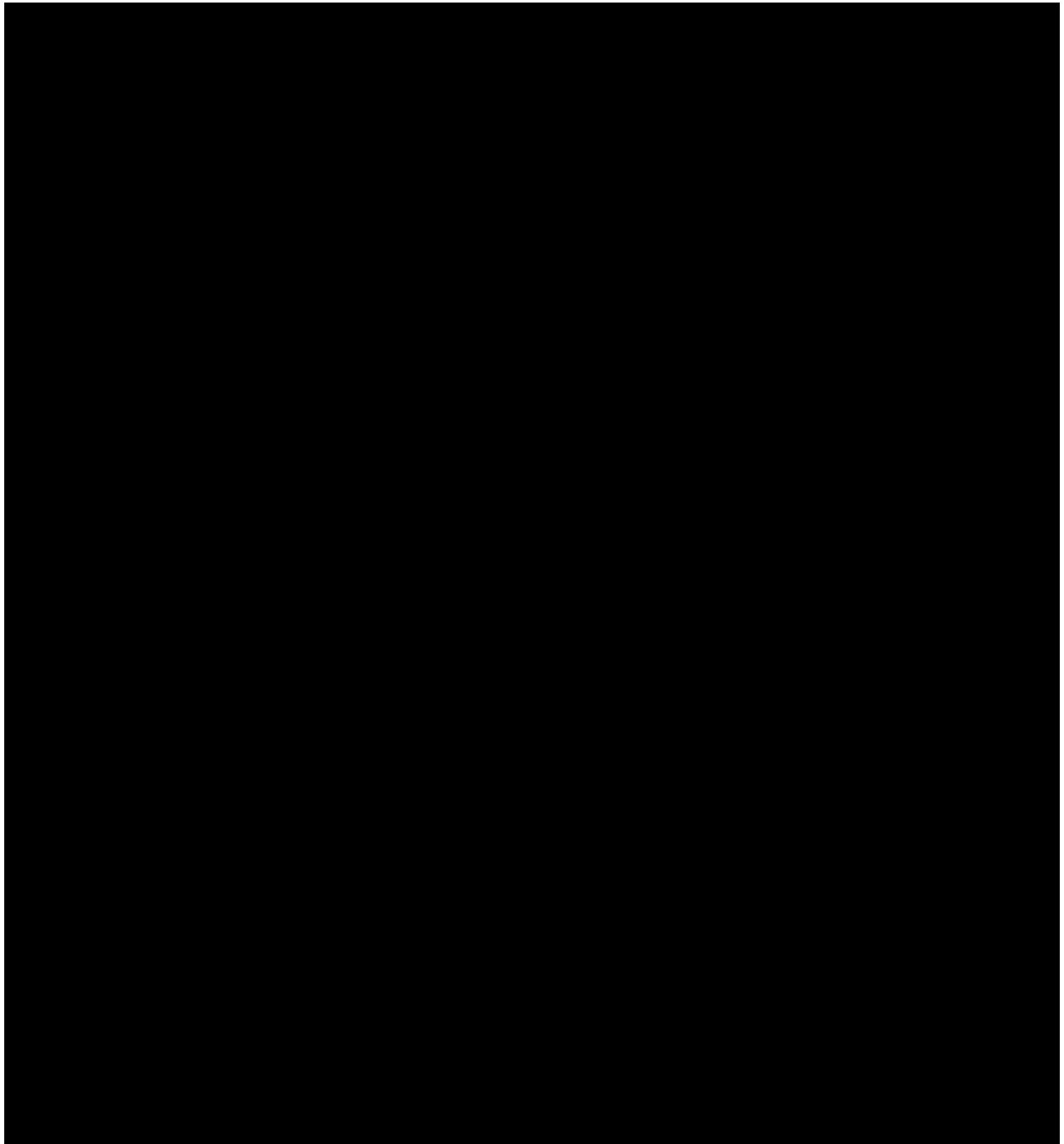
X-2796.07

Str./str.:

2/3

KOD DCC

Załącznik nr 1





"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-2796.07

Str./str.:

3/3

KOD DCC

Załącznik nr 1

