

Justyna KULESZA  
Przemysław DOBKE\*

## ANALIZA OBSŁUGI STATKÓW KONTENEROWYCH NA TERMINALU GŁĘBOKOWODNYM DCT

**Słowa kluczowe:** *Terminal głębokowodny; TEU; statki kontenerowe; rozbudowa; nabrzeże*

Artykuł prezentuje analizę przeładunków kontenerów na terminalu DCT w Gdańsku. W pierwszej części referatu przedstawiono charakterystykę nabrzeży T1 i T2, ze szczególnym uwzględnieniem danych technicznych suwnic. Druga część artykułu to analiza ilości statków wpływających do terminalu, wielkości tych statków, oraz ilość przeładunków na przestrzeni lat. Zakończenie zawiera wnioski dotyczące strategii rozwojowej DCT Gdańsk na podstawie zgromadzonych informacji.

### 1. WSTĘP

Gdańsk od zawsze był miejscem bezpośrednio związanym z handlem morskim. Przez swoje położenie przy ujściu rzeki, oraz lokalizację w centrum Bałtyku, już od początku swojego istnienia był ważnym miejscem na biznesowej mapie Europy. Od swojego powstania do dziś ta przystań rozwija się i podąża za coraz to nowymi trendami w wymianie handlowej. Artykuł ukaże analizę obrotu kontenerowego, który przoduje w światowej strukturze handlu morskiego.

DCT Gdańsk jest największym, a także najszybciej rozwijającym się terminalem kontenerowym w Polsce. Jest również najbardziej wysuniętym na wschód punktem relacji Gdańsk-Lahavre, w związku z czym zawijają do niego statki, płynące z Dalekiego Wschodu. Dziś jest miejscem do którego bezpośrednio wpływają największe jednostki na świecie, wiozące ładunki z Chin, Korei i innych państw azjatyckich. Dzięki temu, że port jest znakomicie zlokalizowany, nie podlega zlodowaceniu. Jest idealnym pośrednikiem w obrocie kontenerami na środkową Europę. Liczne drogi kolejowe oraz świetnie zorganizowany transport samochodowy sprawiają, że terminal jest doskonale połączony z miejscami w głębi Polski, a także z tymi, poza granicami naszego państwa.

---

\*KN Innowacyjnych Systemów Transportowo-Logistycznych; Uniwersytet Morski Gdynia

## 2. NABRZEŻA

### 2.1. NABRZEŻE T1

Inicjatywa do stworzenia głębokowodnego terminalu kontenerowego w Gdańsku powstała pod koniec lat 90. w Zarządzie Morskiego Portu Gdańsk SA. Do zaprojektowania i budowy nowego terminalu została wybrana brytyjska spółka, która wygrała przetarg, Deepwater Container Terminal Gdańsk SA (DCT). Terminal kontenerowy powstał w Porcie Północnym portu Gdańskiego.

Budowę nabrzeża przeładunkowego T1 rozpoczęto 25 października 2005 roku, zaś pierwszy statek zawinął do portu 1 czerwca 2007 r. Terminal powstał na sztucznie wysypanym pirsie, tworząc tym samym dwa stanowiska dla kontenerowców. Stanowisko pierwsze przeznaczone głównie dla statków oceanicznych o długości 385 m i głębokości do 15,5 m, a stanowisko drugie dla statków mniejszych (feederów) o długości 265 m i głębokości do 13,5 m. Do obsługi statków Ro-Ro zbudowano stanowisko z pochylnią i rampą.

W pierwszym etapie planowana zdolność przeładunkowa terminalu wynosiła 500 tys. TEU, ale wraz z rozwojem projektu osiągnęła ona 1 milion TEU. Pod koniec 2015 roku przepustowość wzrosła do 1,5 mln. TEU i utrzymuje się na tym nabrzeżu do dnia dzisiejszego.

Dużą rolę w zdolności przeładunkowej odgrywają suwnice. Są to dźwignice wyposażone w mechanizm podnoszenia i opuszczania, przeznaczone do przemieszczania materiałów w pionie i poziomie. Dla nabrzeża T1 są to suwnice STS typu post-panamax producenta Liebherr. Początkowo był tylko trzy, lecz do 2016 roku ich ilość zwiększono do sześciu.

Tabela nr 1 przedstawia poszczególne suwnice wraz z ich możliwościami przeładunkowymi. Liczba suwnic oraz ich udźwig bardzo wpływają na wskaźnik TEU. TEU (twenty-foot equivalent unit) to jednostka pojemności równoważna objętości kontenera o długości 20 stóp. Wraz z zwiększaniem się ilości i możliwości istniejących suwnic wskaźnik ten rośnie. Wpływa to korzystnie nie tylko na czas trwania przeładunku, ale też na coraz krótszy postój statku w porcie.

W czasach, gdy nabrzeże T1 było jedynym terminalem głębokowodnym przyływały tam nie tylko statki feederowe, ale też duże jednostki oceaniczne. Od 2010 roku T1 zaczęło przyjmować statki z Dalekiego Wschodu o pojemności 8000 TEU, a już rok później kontenerowce klasy E o pojemności 15500 TEU należące do Maersk Line. W 2016 roku do nabrzeża T1 przybił jeden z największych ówczynie statków kontenerowych o nazwie MSC Maya należący do armatora Mediterranean Shipping Company. Obecnie przy nabrzeżu T1 można spotkać głównie statki feederowe. Statki oceaniczne cumują przy nabrzeżu T2, które jest dłuższe oraz głębsze.

Tabela 1. Parametry techniczne suwnic przy nabrzeżu T1 [1]  
 Table 1. Technical parameters of cranes at the quay T1 [1]

Nr suwnicy	Maksymalna ilość rzędów kontenerów na statku	Maksymalny udźwig [t]
STS1	17	58
STS2	17	58
STS3	17	58
STS4	18	70
STS5	18	70
STS6	18	70

## 2.2. NABRZEŻE T2

Wraz z upływem czasu systematycznie rozrasta się rynek światowego obrotu kontenerami, w związku z czym otworzono terminal DCT i wybudowano nabrzeże T1. Okazało się, że popyt na usługi przeładunkowe jest na tyle duży, iż trzeba dobudować kolejne nabrzeże- T2. Proces pozyskiwania inwestorów i uzyskiwania wszelkich dokumentów zakończył się w 2014 roku. W skład inwestycji wchodziło wybudowanie nowego nabrzeża o długości 650 metrów i głębokości 17 metrów, zakup 5 nowych suwnic STS, budowa placów składowych, oraz infrastruktury pomocniczej. Terminal znajduje się na sztucznie nasypanym pirsie, który zwiększył powierzchnię Polski o 18379 metrów kwadratowych. Całkowity koszt inwestycji wyniósł 200 milionów Euro. Docelowo inwestycja ma zwiększyć potencjał przeładunkowy terminala dwukrotnie, aż do 3 milionów TEU.

Tak duża rozbudowa wzbudziła wielkie zainteresowanie armatorów. Alians OCEAN (APL, CMA-CGM, COSCO SHIPPING, EVERGREEN i OOCL) w roku 2017 zdecydował nawiązać współpracę z DCT, przez co terminal zyskał kolejne bezpośrednie połączenie z Dalekim Wschodem.

Dzięki powyższym czynnikom zdolność przeładunkowa terminala DCT nieustannie wzrasta. Wszystko to ilustrują oficjalne dane. W roku 2015 przed budową nabrzeża T2 terminal osiągnął wynik równy 1 069 705 TEU, a już 2 lata później- 1 600 000 TEU. Takie imponujące wyniki uzyskano dzięki nowym suwnicom, w związku z czym istotnym jest zapoznanie się z ich specyfikacją techniczną, przedstawioną w poniższej tabeli nr 2.

Poniższy zbiór danych wpływa na rolę nabrzeża T2 w obsłudze największych statków oceanicznych, w tym kontenerowców klasy TRIPLE E. Przy nabrzeżu cumował największy na świecie kontenerowiec- MSC GULSUN, który przewoził kontenery o wartości 18 tysięcy TEU, a maksymalnie może zmieścić ponad 23 tysiące TEU.

Tabela 2. Parametry techniczne suwnic przy nabrzeżu T2 [2]  
 Table 2. Technical parameters of cranes at the quay T2 [2]

Nr suwnicy	Maksymalna ilość rzędów kontenerów na statku	Maksymalny udźwig [t]
STS21	25	75
STS22	25	75
STS23	25	75
STS24	25	75
STS25	25	75
STS26	25	75
STS27	25	75
STS28	25	75

### 3. WYNIKI ANALIZY

#### 3.1. METODOLOGIA BADAWCZA

Celem badania było ustalenie, jakiej klasy jednostki (feedery, kontenerowce oceaniczne) wpływają do terminalu DCT oraz jak duży wpływ miała rozbudowa portu.

Badanie trwało 8 dni i polegało na obserwowaniu statków przyplływających do portu. Odbywało się to za pośrednictwem strony internetowej Urzędu Morskiego, który udostępnia zaktualizowane dane, odświeżając je parę razy dziennie. Dzięki temu była również możliwość określenia nie tylko czasu przyplłynięcia statku, ale również miejsca jego zacumowania w porcie. Analiza była oparta wyłącznie na statkach, które przez badany okres cumowały przy stanowiskach DCT 1 oraz DCT 2. Poniższa tabela przedstawia wszystkie jednostki wraz z podanymi ich wielkościami, które w czasie obserwacji przyplłynęły do Gdańskiego terminalu DCT.

Tabela 3. Wyniki badań [3]  
Table 3. Reaserch results [3]

DATA SPRAWDZENIA	STATEK	NR IMO	CZAS PRZYPIŃCIA	NABRZEŻE
19.10.2019r.	SONDERBORG	9454242	19.10.2019r.- 08:35	DCT 1
19.10.2019r.	MADRIT MAERSK	9778791	18.10.2019r.- 17:20	DCT 2
20.10.2019r.	DELPHIS FINLAND	9763722	19.10.2019r.- 20:00	DCT 1
20.10.2019r.	MADRIT MAERSK	9778791	18.10.2019r.- 17:20	DCT 2
21.10.2019r.	VAYENGA MAERSK	9775751	21.10.2019r.- 03:00	DCT 1
21.10.2019r.	ISTRIAN EXPRESS	9474383	18.10.2019r.- 16:30	DCT 1
23.10.2019r.	OOCL JAPAN	9776195	22.10.2019r.- 17:05	DCT 2
24.10.2019r.	VENTA MAERSK	9775763	24.10.2019r.- 16:05	DCT 1
24.10.2019r.	OOCL JAPAN	9776195	22.10.2019r.- 17:05	DCT 2
25.10.2019r.	ALEXANDER B	9328649	23.10.2019r.- 01:20	DCT 1
25.10.2019r.	VENTA MAERSK	9775763	24.10.2019r.- 16:05	DCT 1
26.10.2019r.	SONDERBORG	9454242	25.10.2019r.- 18:45	DCT 1
26.10.2019r.	MAYVIEW MAERSK	9619995	25.10.2019r.- 17:50	DCT 2
27.10.2019r.	VORONEZH	9322011	27.10.2019r.- 08:45	DCT 1
27.10.2019r.	DELPHIS FINLAND	9763722	27.10.2019r.- 05:00	DCT 1

### 3.2. ANALIZA STATKÓW WPLYWAJĄCYCH DO DCT

Statki zostały zanalizowane pod względem DWT (Deadweight Tonnage), czyli maksymalna ilość ciężaru ładunku, zapasów, oraz załogi, która może znajdować się na jednostce nie przekraczając maksymalnego założenia. Wzięliśmy również pod uwagę długość i szerokość statków, oraz sprawdziliśmy, przy którym nabrzeżu były zacumowane.

Tabela 4. Specyfikacja Techniczna Statków [4]  
Table 4. Ships Technical Specification [4]

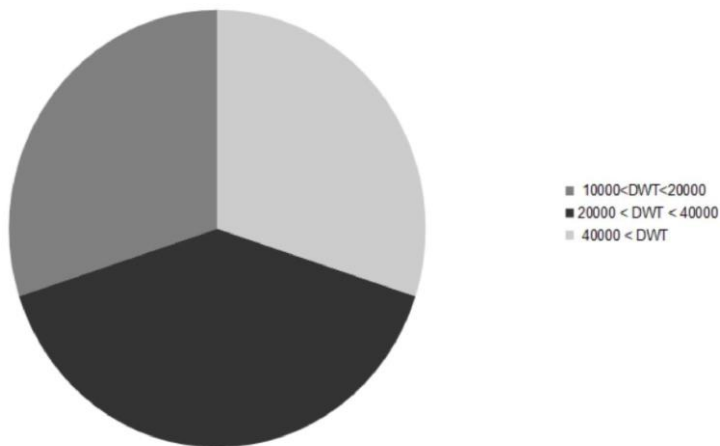
Statek	DWT [t]	Długość [m]	Szerokość [m]	Nabrzeże
SONDERBORG	14222	158	24	DCT 1
MADRIT MAERSK	190326	399	59	DCT 2
DELPHIS FINLAND	24700	178	31	DCT 1
VAYENGA MAERSK	39938	200	35	DCT 1
ISTRIAN EXPRESS	14233	158	24	DCT 1
OOCL JAPAN	191640	400	59	DCT 2
ALEXANDER B	18530	155	25	DCT 1
VENTA MAERSK	39964	200	35	DCT 1
MAYVIEW MAERSK	194533	399	59	DCT 2
VORONEZH	23063	184	25	DCT 1

Tabela nr 5 warunkuje przypisanie jednostki do danego rodzaju na podstawie parametrów znajdujących się w tabeli numer 4.

Tabla 5. Rodzaje Statków  
Table 5. Ship Type

Rodzaj Statku	DWT [t]	Długość [m]	Szerokość [m]
1. Feeder	10000 - 20000	100 - 160	20 - 30
2. Duży Feeder	20000 - 40000	160 - 250	30 - 50
3. Kontenerowiec Oceaniczny	> 40000	> 250	> 50

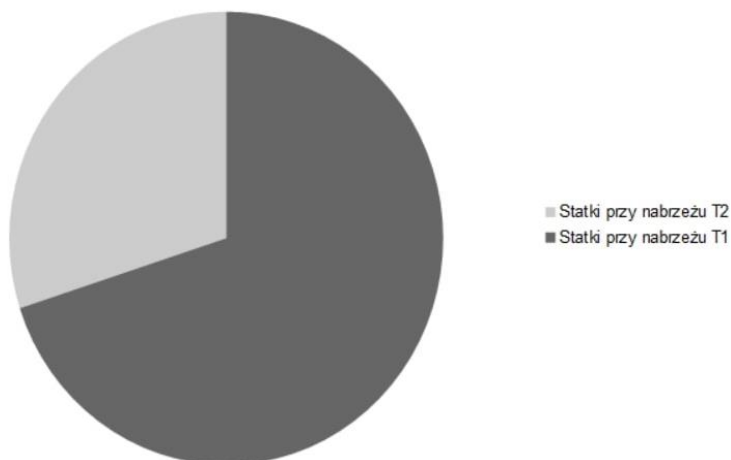
Rysunek numer 1 odzwierciedla ilość statków danego rodzaju, które w czasie obserwacji przewinęły się przez terminal DCT Gdańsk.



Rys.1. Wykres kołowy przedstawiający stosunek statków w zależności od ich masy [5]

Fig.1. Pie chart showing the ratio of ships depending on their mass [5]

Poniższy wykres wskazuje, jak rozkładała się ilość statków przy nabrzeżu. Można zauważyć, że nabrzeże T1 obsługuje większą ilość statków, więc muszą być to mniejsze jednostki.

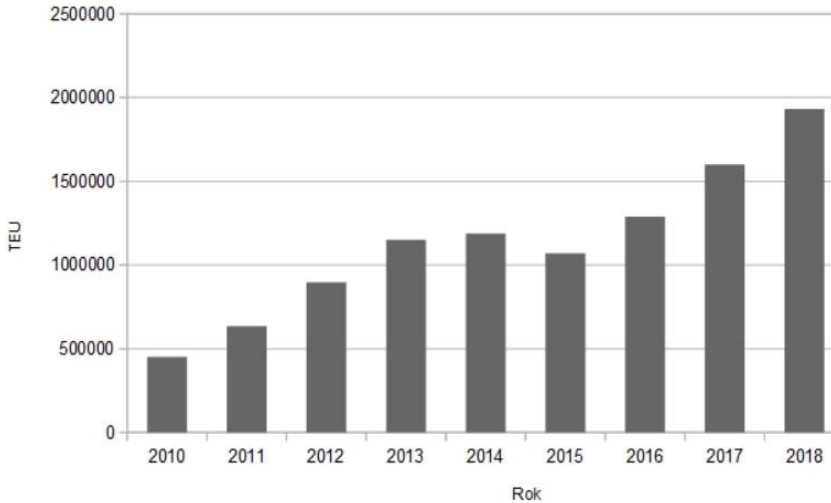


Rys.2. Ilość statków przy nabrzeżu

Fig. 2. Quantity of ships by the quay

Ważnym wskaźnikiem efektywności działania terminalu jest liczba przeładowanych kontenerów, podawana w TEU. Rysunek 3 pokazuje w jaki sposób rozkłada się liczba TEU (oś Y), na rok (oś X). Warto zwrócić uwagę na lata 2016-2018, w których następuje ogromny wzrost przeładowanych towarów w stosunku do lat

wcześniejszych. Osiągnięcie pułapu przeładunku 1,6 miliona TEU w roku 2018 to bezpośredni skutek wybudowania nabrzeża T2 (w październiku 2016 roku). Oznacza to, że terminal jest coraz bliżej osiągnięcia zakładanej maksymalnej rocznej możliwości przeładunkowej wynoszącej 3 miliony TEU.



Rys. 3. Liczba przeładowanych kontenerów na rok [7]

Fig.3. Number of reloaded containers per year [7]

#### 4. PODSUMOWANIE

Na przedstawionych wykresach zaobserwowano wzmożony ruch kontenerowców oceanicznych przy nabrzeżu T2. Wszystko wskazuje na to, że DCT będzie w stanie zrealizować założenia postawione przy budowie terminalu T2, czyli osiągnięcie 3 milionów TEU. Najwyższe natężenie ruchu widoczne jest przy nabrzeżu T1, ponieważ jest ono wykorzystywane głównie do rozładunku feederów. Potwierdzają to dane techniczne suwnic (zawarte w tabelach 1 i 2), które są przystosowane do obsługi mniejszych jednostek. Ze względu na stosunkowo małą ilość ładunku są obsługiwane szybciej, niż statki oceaniczne, co prowadzi do większej ilości jednostek przy nabrzeżu. Należy również zauważyć przewagę statków o DWT większym niż 20 000 ton. Zwykle przy nabrzeżu T1 występuje więcej niż jedna jednostka. Biorąc pod uwagę wszystkie powyższe dane można zauważyć tendencję wzrostową, która poskutkowała rozbudową istniejącej już infrastruktury. W ramach projektu T2B uruchomiono dwie dodatkowe suwnice na nabrzeżu T2, a trzecia jest przygotowywana do pracy. Zbudowano nowy plac kontenerowy, oraz zainicjowano system kamer rozpoznający rejestracje awizowanych pojazdów. Obecnie DCT Gdańsk przygotowuje się do przetargu na projekt T2C, oraz do zakupu dodatkowego sprzętu przeładunkowego.



## LITERATURA

- [1] Informacje dotyczące parametrów suwnic, statusu projektu T2B, oraz T2C udostępnione dzięki uprzejmości DCT Gdańsk.
- [2] Adamowicz M.: *Głębokowodny terminal kontenerowy DCT w Gdańsku: geneza i realizacja inwestycji*.
- [3] <https://dctgdansk.pl/wp-content/uploads/2019/10/DCT-Gdansk-General-Presentation.pdf>; (dostęp: 28.10.19 r.).
- [4] <https://dctgdansk.pl/wp-content/uploads/2019/10/DCT-Gdansk-General-Presentation.pdf> (dostęp: 26.10.2019 r.).
- [5] <https://gdansk.naszemiasto.pl/w-gdanskim-porcie-otwarto-dzisiaj-nowe-nabrzeze-do/ar/c2-3896710> (dostęp: 26.10.19 r.).
- [6] <https://manager.money.pl/prosto-z-firm/artukul/dct-wybuduje-terminal-za-200-mln-euro,54,0,1698870.html>; (dostęp: 24.10.19 r.).
- [7] <https://www.ndi.pl/terminal-kontenerowy-dct2>; (dostęp: 28.10.19 r.).
- [8] <https://trojmiasto.wyborcza.pl/trojmiasto/7,35612,24545041,coraz-wiecej-kontenerow-w-gdansku-trwa-kolejna-rozbudowa-terminalu.html> (dostęp: 26.10.19 r.).

**ANALYSIS OF CONTAINER VESSEL SERVICE OF THE DEEPWATER  
TERMINAL DCT**

**Key words:** *deepwater terminal, TEU, container vessels, ifrastructure development, quay*

Article presents analysis of the container reloads in DCT terminal in Gdańsk. First part contains characteristics of T1&T2 quay, with extraordinary data about STS crains. Second part is mainly about ship traffic, and its size. Authors mentioned information about volume of containers over the years. Ending is article summary, with conclusion, about DCT's development strategy.

