

Kontejnerový terminál Altenwerder

Kontejnerový terminál provozuje společnost HHLA Group, které patří i terminály Tollerort a Burchardkai. Největší německá rejdářská společnost Hapag-Lloyd je po firmě HHLA druhým obchodním partnerem v terminálu CTA s podílem 25,1%.



Stavba Altenwerder představuje **nejrozsáhlejší projekt v přístavu Hamburk od druhé světové války**. Terminál CTA je investicí do budoucnosti tohoto přístavu. Celkové náklady vystoupaly na přibližně 650 milionů eur. Náklady na infrastrukturu a vybudování nábřežní zdi představovaly částky přibližně po 300 milionech eur. Do nadstavby terminálu investuje CTA více než 350 milionů eur.

Infrastruktura podle požadavků

Odbor pro přístavní a říční inženýrství hamburské radnice zodpovídal za stavbu nábřežní zdi, výplň prostoru staveniště a poskytování dopravního spojení.

Přístav: politika budoucnosti

V příštích letech se očekává podstatný nárůst objemu překládky. Předpokládaný objem překládky standardních kontejnerů v přístavu Hamburk v roce 2010 je 9 milionů jednotek TEU. Rozšíření kapacity CTA tak přichází v pravý čas.

Rozsáhlá automatizace

V současné době je CTA nejmodernější zařízení pro manipulaci s kontejnery na světě. Špičkové technologie a moderní řídicí pohybové systémy zajišťují efektivní a rychlou expedici. Automatická manipulace umožňuje trvalou funkčnost při nízkých nákladech. Efektivní systém překládky mezi mořem a pevninou přináší všem zúčastněným konkurenční výhody. Vlaky a kamiony zde mohou rychle nakládat a skládat zboží a majitelům lodí je zajištěn optimální způsob překládání. Novátorský překládací systém v CTA, který je celosvětovým unikátem, zajišťuje stálou a vysokou produktivitu.



Bezpečnost navíc

Terminál CTA splňuje nejnovější požadavky na bezpečnost. Kontejnery se řadí v automatizovaném skladišti, které je chráněno systémem pro kontrolu vstupu osob. Neoprávněné osoby nemají možnost manipulovat s kontejnery ani zasahovat do jejich obsahu. Vysokou úroveň bezpečnosti poskytuje i nepřetržitá elektronická výměna dat (EDI) s celní správou.

Dostatečná hloubka pro ponor

CTA leží na jižním Labi jižně od mostu Kohlbrand. Nábřežní hloubka vody je 16,7 m nad střední výškou hladiny přílivu (NN). Severní a jižní část nábřeží pojmenované po Albertu Ballinovi slouží jako obratiště velkých kontejnerových lodí. Do jižního obratiště připlouvají lodě pod vlastním pohonem, kde se otáčejí a jsou rychle vlečeny zpět. Obratiště je dostatečně velké pro obracení lodí do 400 m délky.



V přímém sousedství: pozemní dopravní spoje

CTA je spojeno s dálnicí A7 prostřednictvím sjezdu Waltershof, který je vzdálen 5 minut jízdy. Nádraží terminálu je propojeno s evropskou železniční sítí prostřednictvím seřadovacích nádraží Alte Süderelbe a Waltershof.

Využití výkonných technologií

Po dokončení druhé fáze stavby bude terminál disponovat 14 (zpočátku 8)Z kontejnerovými portálovými jeřáby. Jedná se o jeřáby post-Panmax s dvěma kočkami a pomocným portálovým jeřábem. Přeprava kontejnerů v areálu bude zajištěna 55 (zpočátku 35) mobilními překladači AGV (*Automatic Guided Vehicle*). Každý z 22 (11) kontejnerových skladištních bloků bude obsluhovat jedna dvojice automatických kolejových portálových jeřábů pro nakládání a skládání kontejnerů. Blokova kapacita skladiště je 30 000 (15 000) kontejnerů.

Moderní konstrukce kontejnerových portálových jeřábů

Kontejnerové portálové jeřáby mají novou koncepci. Překládku lodí urychluje také vysoká produktivita práce. Vázací plošina nad portálem výrazně zvyšuje bezpečnost vazačů. Každý kontejnerový portálový jeřáb je ovládán řidičem. Zdvižení kontejneru při vykládce zajišťuje



částečně automatizovaná jeřábová kočka, která jej umístí na vázací plošinu. Právě zde se demontují bezpečnostní zařízení známá jako otočné zámky (*twist locks*). Po jejich odstranění převezme skříň plně automatizovaná jeřábová kočka a umístí ji na mobilní překladač AGV, který čeká v místě pro pozemní manipulaci pod jeřábem. Nakládací postup probíhá stejně, ale v opačném pořadí.

Hamburg Express byla po svém uvedení do provozu největší kontejnerovou lodí na světě. Na palubě může přepravovat až 7500 kontejnerů v 17 příčných řadách. Výložníky portálových jeřábů v CTA mají dostatečnou délku pro zvládnutí 22 kontejnerových řad.

Vždy s nadhledem

Vedle řidiče je nejdůležitější osobou kontejnerového portálového jeřábu jeho dozorcí. V kabině nad vázací plošinou dohlíží na monitorech na nakládku a vykládku a kontroluje čísla a stav kontejnerů.



Technické údaje kontejnerových portálových jeřábů

Výška	80 m
Šířka	27 m
Délka	140 m
Šířka portálu	35 m
Celková hmotnost	2000 t
Délka výložníku	78 m
Dosah výložníku (nad vodou)	61 m
Dosah výložníku (nad břehem)	17 m
Zdvihací výška	38,5 m
Maximální zátěž pod rozkladem zátěže (spreaderem)	50 t

Prvky rozkládající zátěž (spreader) s možností dvojího zdvihu dovolují současně nakládat/vykládat dva dvacetistopé kontejnery

Menší můstek pro sběrné lodě

Pro překládku sběrných lodí, které před a po zámořském transportu svázejí a rozvázejí zámořské kontejnery po pobaltských státech je určen pomocný menší portálový jeřáb. Jeho menší výška umožňuje řidiči lepší výhled a nižší zdvihací výška urychluje manipulaci. Podobně jako u velkého jeřábu se zde otočné zámky montují a demontují na vázací plošině. Nakládku a vykládku mobilních překladačů AGV však řídí přímo řidič prostřednictvím hlavní kočky jeřábu.

Technické údaje sběrného portálového jeřábu

Výška	42 m
Délka	92 m
Šířka	23 m
Šířka portálu	35 m
Celková hmotnost	500 t
Zdvihací výška	20 m
Dosah výložníku (nad vodou) (10 příčných řad beden)	29 m
Dosah výložníku (nad břehem)	9 m
Maximální zátěž pod prvkem pro rozklad zátěže (spreaderem)	50 t

Řízení „neviditelnou rukou“

Mobilní překladače AGV (*Automated Guided Vehicle – automaticky řízené vozidlo*) přesouvají kontejnery mezi portálovým jeřábem a skladišti. Pohybují se v zóně mezi jeřábem a skladištními bloky, která má šířku 100 metrů a kam nemají žádné osoby přístup. Tisíce řídicích čidel zabudovaných v zemi umožňuje překladačům nezávisle řídit jízdu a přesně stanovovat svou aktuální polohu. Vlastní pokyn k jízdě spolu s podrobnostmi o trase se přenáší z počítačů řídicího střediska prostřednictvím rádia.



Sledování priorit a dozor nad plynulostí provozu zajišťuje řídicí softwarový systém. S dieselově hydraulickým pohonem mohou mobilní překladače AGV převážet buď jeden kontejner 40'/45' nebo současně dva standardní kontejnery 20'. Automatické předání portálovým jeřábům ve skladištních blocích probíhá v jednom ze čtyř pruhů.

Údaje přepravních vozidel bez posádky – mobilních překladačů

Délka	14,8 m
Šířka	3,0 m
Výška uložení nákladu	1,7 m
Rejd – kružnice otáčení	11,8 m
Polohovací přesnost	+/- 50 mm
Vlastní hmotnost	25,0 t
Maximální zatížení	2 × 30 t
Maximální rychlost	21 km/h
Výkon	257 kW

Kompaktní uspořádání ve skladišti kontejnerů

Kontejnerové skladiště terminálu má 22 bloků. Každý z bloků má šířku postačující pro 10 kontejnerů, délku 37 pozic a výšku až čtyř beden. Stohování kontejnerů provádí v každém bloku dvojice plně automatizovaných jeřábů. Díky své konstrukci může větší portálový jeřáb kdykoli přejíždět nad menším vnitřním jeřábem. Proto mají oba jeřáby trvale a současně přístup k pozicím pro kontejnery.



Ve středu plochy jsou umístěny tři bloky speciálně vybavené pro manipulaci s chladírenskými kontejnery. Ty jsou uloženy mezi ocelovými plošinami, z kterých se přivádí energie a může se provádět ruční údržba chladicích agregátů.

Údaje o skladišti kontejnerů

Výška vnitřního jeřábu	22 m
Výška vnějšího jeřábu	27 m
Rozchod vnitřního jeřábu	31 m
Rozchod vnějšího jeřábu	40,1 m
Hmotnost vnitřního jeřábu	220 t
Hmotnost vnějšího jeřábu	285 t
Kapacita jeřábu	43 t

Pod trvalým dozorem

Manipulace a polohování ve skladišti cisternových kontejnerů je samozřejmě také plně automatické – stejně jako u standardních kontejnerů. To platí i pro nebezpečné náklady téměř všech tříd. Vstup pracovníků provozu kontroluje řídicí stanoviště.

Rychlejší služby díky předběžné registraci

Překládka kamionů probíhá na pozemní straně skladištních bloků. V každém z nich jsou čtyři kamionům vyhrazené pruhy. Není-li předhlášen, musí se řidič ohlásit u předběžné kontroly a zadat své údaje. Řidiči, kteří se předem ohlásili elektronicky, mohou jet přímo ke kontrolní bráně, kde proběhne fyzická kontrola kontejnerů. Zde také dostanou číslo svého skladištního bloku. Pro předání kontejneru jednomu z portálových jeřábů jim stačí zacouvat s vozem do jednoho ze čtyř pruhů v příslušném bloku. Pomocí čipové karty ohlásí připravenost vozu na vykládku, čímž pošlou povel jednomu ze dvou portálových jeřábů v daném bloku. Transfer probíhá ručně, sledují jej kamery a dálkově řídí pracoviště v řídicí budově CTA. Po dokončení vykládky opouští kamion terminál výjezdní branou. Podobný, ale opačný postup platí pro rozvoz kontejnerů.

Železniční překládka

Hamburk je a zůstane železničním přístavem. Součástí terminálu je vlastní vysokokapacitní nákladové nádraží. Má šest kolejí s délkou přes 700 metrů a je vhodné pro sestavování blokových vlaků. Kontejnery zde vykládají čtyři moderní železniční jeřáby s kočkami a prvky pro rozložení zátěže (spreadery) pro pozemní přepravu KLV. Částečná automatizace umožňuje řidiči sledovat podrobnosti o poloze nákladu nad podvozkem či cílovou plošinou vozu. Terminál vlastní 200 podvozků pro převoz kontejnerů ze skladištních bloků na odstavnou kolej. Pokyny k pohybu tažných vozidel s automatickými spřáhly se předávají datovým rádiem.

Lodě nejsou vždy nezbytné



Kromě překládky kontejnerů z námořní přepravy je nádraží CTA vybaveno i pro překládku kombinované pozemní nákladní přepravy KLV. Narůstající poptávku po přepravě pomocí výměnných nástaveb a přívěsů uspokojuje sekce přepravy KLV terminálového nádraží, která má zvláštní bránu a pruh pro kamiony. Novátorské uspořádání terminálového

nádraží se těší i podpoře federálního programu „Combined Transport“. Železniční přepravu zajišťuje Kombi-TransEuropa Terminal Hamburg (KTH), pobočka CTA a Rhenus AG.

Technické údaje železničních jeřábů

Výška	25 m
Délka	27 m
Šířka	75 m
Šířka portálu	41 m
Celková hmotnost	500 t
Maximální zátěž pod prvkem pro rozklad zátěže (spreaderem)	43 t

Každý z jeřábů má kočku a prvky pro rozklad zátěže (spreadery) pro kombinovanou pozemní přepravu KLV. Pro překládku plošinových vozů slouží šest paralelních kolejí.

Terminálové řídicí systémy zítřka jsou dostupné již dnes

Automatizace přepravy a řízení kontejnerového terminálu vyžaduje efektivní souhru všech logistických a řídicích systémů. Projektový tým CTA měl velkou zásluhu na vývoji zde používaného softwaru TLS. Ten kontroluje povely pro mobilní překladače AGV, provádí výpočet nejlepšího umístění kontejneru – v ideálním případě by se mělo s kontejnerem manipulovat pouze jednou – a stanovuje plán chodu portálového jeřábu tak, aby vyloučil nevyužití přejezdy bez nákladu. Systém také bere ohled na zvláštní předpisy pro skladování nebezpečných materiálů a chladírenské kontejnery ve skladišti. Během více než 300 000 pracovních hodin jeho přípravy bylo napsáno přes 1,5 milionu řádek programu, který zajišťuje optimální manipulaci díky prozíravému a neustále zlepšovanému plánování.

Výběr skladištního bloku a pozice pro kontejner probíhá individuálně na základě jeho další trasy. Ihned po příjezdu následuje rozhodnutí podle procedury záznamové karty (*score card procedure*). Pokud by ve výjimečných případech nebylo možné okamžitě přidělit optimální pozici, kontrolní mechanismy skladištního bloku zajistí automatický přesun v období menšího vytížení. Kontejnery pro převoz kamiony nebo železnicí se tak budou postupně „přesouvat“ k pozemní straně bloku, zatímco kontejnery k nalodění k nábřežní straně.



Kde je můj kontejner?

Údaje o stavu kontejneru překládaného v terminálu poskytuje informační středisko CTA. Tato služba je dostupná všem zákazníkům, kteří se zajímají o data uvolnění a vyložení kontejnerů, příjezdy či odjezdy lodí, atd. Služba COAST (ohlašovací systém pro kontejnery) poskytovaná online umožňuje zákazníkům terminálu získat údaje nezávisle 24 hodin denně. Zákazníci mohou také využít systému pro

uvolnění kontejnerů, a tak urychlit překládku.

I v automatizovaném systému je dostatek prostoru pro překládku nadměrných nákladů



Pod kontejnerovými portálovými jeřáby je dostatek prostoru pro manipulaci s běžnými náklady bez kontejnerů.

Celní služby na místě

CTA nabízí rychlé celní odbavení díky integrovanému celnímu systému. CTA je prvním terminálem umístěným mimo přístav - Freeport a je provozován jako celní zóna. Celní odbavení zajišťuje nový automatický sazebník a místní metodika pro systém celního odbavení (ve zkratce ATLAS). Tento postup je téměř výhradně založen na elektronickém zpracování dat. CTA patří mezi uživatele tohoto pilotního systému. Ve spolupráci s celními orgány byly

vypracovány nové a rychlejší postupy odbavení. Jako příklad může sloužit expediční odbavení kamionů zabudované v kontrolní bráně. Komplikovanější celní případy zpracovává ústřední celní kancelář terminálu.

Kontejnerové služby

V CTA jsou pohotově k dispozici další kontejnerové služby, jako skladovací zařízení pro nebezpečné náklady a cisternové kontejnery i překládka konvenčních či nadměrných nákladů. Přílehlá skladiště prázdných kontejnerů mají velkou kapacitu. Opravny kontejnerů Hamburger Container- und Chassis-Reparatur GmbH (HCCR) zde mají rozsáhlé provozy pro čištění a opravy kontejnerů.

Středisko služeb udržuje terminál na úrovni

V kontejnerovém terminálu Altenwerder poskytuje technické služby, opravy, údržbu a odstraňování závad kontejnerů firma SCA Service Center Altenwerder GmbH (SCA), která je stoprocentně vlastněnou pobočkou CTA.

Díky své poloze v sousedství CTA nabízí SCA rychlé služby při odstraňování závad, a to 24 hodin denně a 365 dní v roce. Tyto služby podporuje špičkový diagnostický systém pro hlášení závad na všech manipulačních zařízeních fungující online s využitím elektronického zpracování dat. Díky tomu mohou pracovníci SCA celodenně plánovat optimální přesuny a využití zařízení. Ve zvláštních případech dokáže tento systém odstranit závady bez přítomnosti personálu na místě. Další tým provádí údržbu překládacích zařízení přímo v terminálu. S ohledem na to, že zařízení jsou pro údržbu k dispozici pouze po velmi krátké časové úseky, pracuje tento tým 24 hodin denně.

Terminál jako zdroj pracovních míst

Plánování, výstavba, uvádění do provozu a vlastní provoz terminálu daly vzniknout mnoha pracovním místům. Po dokončení druhé etapy zde najde zajímavé zaměstnání asi 700 lidí.



Terminál CTA byl slavnostně otevřen 25. 10. 2002, a to velkolepou světelnou show. Na ochozu stojí: Angela Mertens, zástupkyně ministra v parlamentu na federálním ministerstvu dopravy, Ole von Beust, primátor svobodného města Hamburku, Gunnar Uldall, hamburský ministr hospodářství, Michael Behrendt, předseda výkonné rady Hapag-Lloyd Ag a Peter Dietrich, předseda výkonné rady HHLA.

Další rozvoj

Od předání první etapy do provozu v létě roku 2002 probíhalo rozšiřování kapacity podle plánu. Třetí přístaviště bude vybudováno v roce 2003. Od roku 2004/5 budou k dispozici čtyři přístaviště pro velké kontejnerové lodě, které zvýší roční kapacitu překládky na 1,9 milionu jednotek TEU (Twenty Foot Equivalent Unit).

Přehled CTA	První etapa	Po dokončení
Plocha terminálu (mimo skladiště prázdných kontejnerů)	asi 59 ha	asi 79 ha
Délka nábrežní zdi	asi 800 m	asi 1400 m
Přístaviště pro velké lodě	2	4
Kontejnerové portálové jeřáby	8	14
Mobilní překladače AGV	35	55
Plocha skladiště kontejnerů	112 000 m ²	225 000 m ²
Bloky skladiště kontejnerů	11	22
Celková kapacita skladiště	15 000 TEU	30 000 TEU
z toho pro chladírenské kontejnery	asi 2000 TEU	asi 3000 TEU
Velké portálové jeřáby	11	22
Malé portálové jeřáby	11	22
Přepravní podvozky	100	200
Tažná vozidla	8	15 – 20
Železniční koleje	6 v délkách 700 m	
Železniční portálové jeřáby	3	4
Kapacita překládky	1,1 milionu TEU	1,9 milionu TEU
Celkové investice	650 milionu eur	
Uvedení do provozu	25. 6. 2002	
Oficiální otevření	25. 10. 2002	

