

# Projekt Arctic LNG 2, Rusko

---

[offshore-technology.com/projects/arctic-lng-2-project-russia](https://offshore-technology.com/projects/arctic-lng-2-project-russia)

Přepravu LNG bude zajišťovat 15 tankerů LNG ledové třídy Arc7.

Kredit: donvictorio/Shutterstock.com

Vývoj Arctic LNG-2 Project zahrnuje zařízení na LNG se třemi zkapalňovacími vlaky na gravitačních konstrukcích. Kredit: Alexej Babushkin.

Slavnostní zahájení první výrobní linky na LNG na gravitačních konstrukcích se konalo v červenci 2023. Kredit: Konstantin Zavrashin.

Přepravu LNG bude zajišťovat 15 tankerů LNG ledové třídy Arc7.

Kredit: donvictorio/Shutterstock.com

Vývoj Arctic LNG-2 Project zahrnuje zařízení na LNG se třemi zkapalňovacími vlaky na gravitačních konstrukcích. Kredit: Alexej Babushkin.

Projekt Arctic zkapalněného zemního plynu (LNG) 2 nacházející se v Gydanu v severním Rusku vyvíjí jeho vlastník OOO Arctic LNG.

OOO Arctic LNG je společnost tvořená společnostmi NOVATEK (60 %), TotalEnergies (10 %), CNPC (10 %), CNOOC (10 %) a Japan Arctic LNG (10 %), což je konsorcium Mitsui a JOGMEC.

Projekt zahrnuje rozvoj pevninského ropného a plynového kondenzačního pole Utrenneye a zařízení na zkapalňování LNG na poloostrově Gydan.

Konečné investiční rozhodnutí pro projekt bylo schváleno v září 2019.

Celková požadovaná investice se odhaduje na 21,3 miliardy USD.

Očekává se, že první fáze vývoje bude zahájena koncem roku 2023.

## Umístění projektu Arctic LNG 2

---

Projekt se nachází v oblasti licence Salmanovskiy v západní části poloostrova Gydan. Nachází se přibližně 170 km a 240 km od venkovských oblastí Gyda a Antipayuta.

## **Pozadí vývoje Arctic LNG 2**

---

Licence na podloží pro pole Utenneye byla druhá v roce 2014. V roce 2017 bylo pro projekt založeno offshore super facility stavební centrum pro výstavbu gravitačních konstrukcí (GBS).

Plánuje se, že projekt bude vyvíjen ve fázích počínaje průzkumem uhlovodíků v ropném a plynovém kondenzátovém poli Utrenneye.

Front-end engineering a design (FEED) projektu byl dokončen v roce 2018 a do konce roku 2022 bylo vyvrtáno celkem 79 těžebních vrtů.

## **Podrobnosti o arktickém LNG 2**

---

Projekt zahrnuje výstavbu tří zkapalňovacích vlaků o kapacitě 6,6 milionů tun ročně (Mtpa) s využitím platform GBS. Struktury založené na gravitaci minimalizují kapitálové náklady a stopu projektu v arktické zóně Ruska.

Plánuje se instalace tří platform GBS. První dvě stavby se budou skládat ze dvou 114 500 m<sup>3</sup> skladovacích nádrží LNG a jedné 98 m<sup>3</sup> etanové skladovací nádrže. Třetí GBS se bude skládat ze dvou 114 500 m<sup>3</sup> skladovacích nádrží LNG.

Terminál Utrenniy LNG a SGC bude poskytovat logistické služby pro přepravce plynu a tankery projektu, vykládku LNG a SGC. Poskytne také skladování nákladu, dočasné kotviště a další logistické služby během předprovozní a provozní fáze. Zařízení a provozní prostory terminálu LNG budou využity pro projekt i pro federální účely.

Součástí projektu bylo také vybudování vyhrazeného letiště s přistávací dráhou dlouhou 1 550 m pro přijímání malých až středních letadel. První letadlo přistálo na letišti v červnu 2021.

## **Podrobnosti o poli ropného a plynového kondenzátu v Utrenneye**

---

Pobřežní pole ropného a plynového kondenzátu Utrenneye, objevené v roce 1979, se nachází na poloostrově Gydan v YNAO, přibližně 70 km přes Ob Bay od elektrárny Yamal LNG. Pole bude sloužit jako zdrojová základna projektu.

Pole zahrnuje celkem 213 vrtů vrtaných z 20 vrtných podložek, z toho 191 vrtů plynových kondenzátů.

Vývoj na poli zahrnuje komplexní úpravny plynu, terminál předběžného zpracování plynu, sběrnou síť plynu a plynovody. Upravený plyn bude poslán do komplexu LNG samostatnými potrubími.

Na hřišti bude 12MW plynová elektrárna, elektrická vedení, energetické záchranné centrum, vodovodní a kanalizační systémy, dočasné ubytovací tábory a další zařízení.

Plánuje se také vybudování energetického centra, které bude dodávat energii projektu, aby se překlenula mezera v dodávce energie, dokud nebude GTPP uveden do provozu.

Prokázané a pravděpodobné zásoby 2P na poli Utrenneye byly odhadnuty na 1 457 miliard metrů krychlových plynu a 89 milionů metrických tun kondenzátu k roku 2022.

## **Stavební detaily**

---

V loděnici NOVATEK-Murmansk se staví gravitační konstrukce a vrchní strany. První výrobní linka na LNG na gravitační platformě byla uvedena do provozu v červenci 2023, zatímco druhá výrobní linka je ve výstavbě.

## **Podrobnosti o přepravě LNG**

---

LNG a SGC ze závodu LNG budou přepravovány do Evropy (na západ) prostřednictvím 15 flotil ledových tankerů LNG třídy Arc7, které se budují v komplexu stavby lodí Zvezda.

Plavidla o objemu 81 000 t budou mít délku 300 m a šířku lisovaného nosníku 48,8 m a jsou vybavena systémem skladování LNG s membránou Mark III.

Doprava bude vedena přes Severní námořní cestu do asijsko-pacifického regionu.

## **Smlouvy o odběru**

---

V lednu 2022 byla podepsána smlouva o prodeji a nákupu (SPA) s ENN LNG (Singapur), dceřinou společností ENN Natural Gas, na odběr 0,6 Mtpa LNG po dobu 11 let.

V lednu 2022 byla také uzavřena dohoda o odběru podepsaná se společností Zhejiang Energy na dodávku 1 Mtpa LNG po dobu 15 let.

V dubnu 2021 byla uzavřena 20letá SPA se všemi partnery zapojenými do společného podniku projektu. Partneři se dohodli na odběru LNG na základě jejich příslušného vlastnického podílu na projektu.

NOVATEK také v dubnu 2019 podepsal hlavní smlouvy o dodávkách s Vitol a Repsol na dodávku 1 Mtpa LNG z projektu spolu s dalšími projekty NOVATEK na 15 let.

Shenergy Group podepsala v únoru 2021 dlouhodobou dohodu o odběru více než 3 milionů tun LNG po dobu 15 let.

## **Financování**

---

Úvěr ve výši 10,71 miliardy USD (9,5 miliardy EUR) byl v listopadu 2021 zajištěn na 15 let od ruských a mezinárodních bank.

S čínskými finančními institucemi včetně China Development Bank a Export-Import Bank of China byly podepsány smlouvy o úvěrové facilitě ve výši 2,82 USD (2,5 miliardy EUR).

Členové Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) podepsali úvěrovou facilitu na poskytnutí 2,82 USD (2,5 miliardy EUR).

PJSC Sberbank, Gazprombank a jejich dceřiná společnost Bank GPB International, State Development Corporation a Bank Otkritie Financial Corporation se dohodly na poskytnutí 5,7 miliardy USD (4,5 miliardy EUR).

## **Zapojení dodavatelé**

---

V září 2020 byla podepsána dlouhodobá charterová smlouva se společností SMART LNG (joint venture mezi NOVATEK a PAO Sovcomflot) na 14 tankerů LNG ledové třídy Arc7, které budou postaveny v komplexu stavby lodí Zvezda.

Smlouvy o pronájmu, financování a výstavbě pilotního tankeru LNG ledové třídy, který má být postaven v loděnici Zvezda, byly podepsány v říjnu 2019. Již dříve účastníci Arctic LNG 2 (NOVATEK, TOTAL, CNPC, CNOOC a konsorcium Mitsui a JOGMEC) v souladu se strategií námořní dopravy projektů schválily výstavbu 15 tankerů LNG ledové třídy Arc7 v komplexu stavby lodí Zvezda.

Mezi MOL, dceřinou společností Mitsui OSK Lines (MOL) a OOO Arctic LNG, byla podepsána charterová smlouva pro tři ledoborné lodě LNG pro projekt v únoru 2022. Smlouva navazovala na charter podepsaný v říjnu 2020. Plavidla jsou plánována bude postavena v Guangzhou Shipyard International v Číně, přičemž první dodávka se očekává v roce 2024.

Technip Energies, společnost zabývající se energetickými technologiemi, ve společném podniku se Saipem a NIPIGAS, byla smluvně zajištěna poskytování inženýrských, nákupních a stavebních služeb pro projekt. První modul byl pro LNG Train 1 dodán v září 2021.

NIPIGAS jako generální dodavatel projektu provedl FEED pro zařízení pozemní infrastruktury provedením inženýrských průzkumů a zpracováním projektové dokumentace.

Charterová smlouva byla podepsána se Smart LNG, společným podnikem mezi NOVATEK a PAO Sovcomflot, lodní společností, na stavbu 15 LNG tankerů v komplexu stavby lodí Zvezda v září 2020. Smlouva byla podepsána na základě smlouvy o pronájmu, financování a výstavbě podepsána v říjnu 2019.

Energetická technologická společnost Siemens získala pro tento projekt v únoru 2019 smlouvu na dodávku tří napájecích plynových kompresorových jednotek a šesti varných plynových kompresorových jednotek.

Kontrakt na návrh a konstrukci platform GBS byl udělen společnosti SAREN, společnému podniku společností Renaissance Heavy Industries Russia a Saipem v prosinci 2018. Společnost SAREN uzavřela subdodavatelskou smlouvu společností Gaztransport & Technigaz, inženýrské společnosti, za poskytování detailních projektových a konstrukčních služeb pro tři GBS platformy v září 2019.

Smluvní dohoda se společností SAREN zahrnovala správu, projektování, dodávku materiálů a zařízení, výstavbu tří konstrukcí GBS pro tři vlaky LNG v centru NOVATEK-Murmansk a odtah a instalaci konstrukcí GBS.

Italská společnost Nuovo Pignone, která je součástí společnosti Baker Hughes (BHGE), společnosti GE, získala smlouvu na dodávku kompresorů plynových turbín a generátorů plynových turbín pro tři

zkapalňovací vlaky. Společnost BHGE si pro dodávku pomocných systémů pro projekt vybrala inženýrskou společnost Flenco.