



 **Таттеплоизоляция**
Tatteploisoljacija



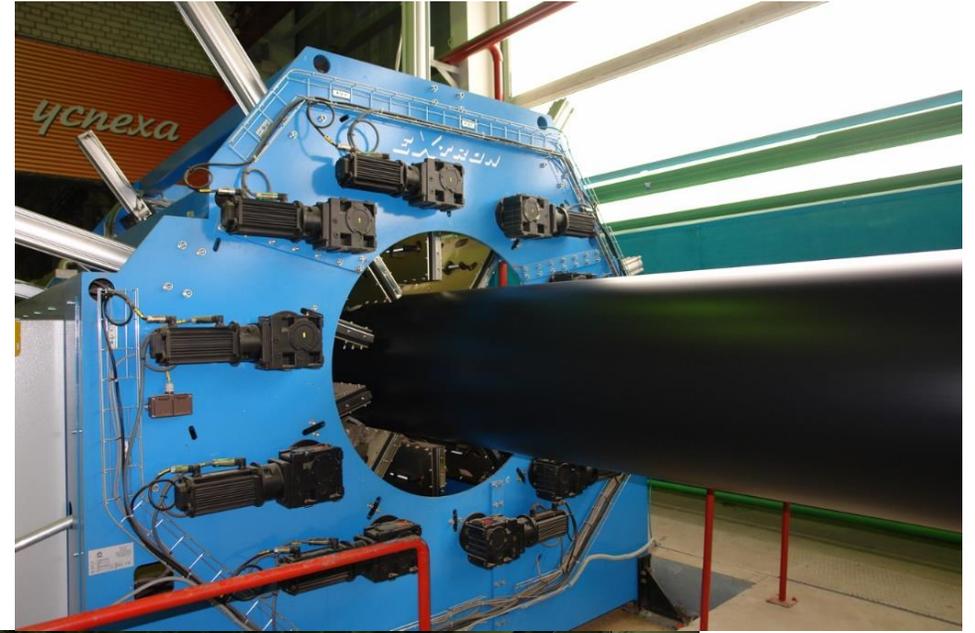
Tatteploisoljazija ist der moderne Betrieb für die Herstellung von Polyurethanschaumrohren (PPU) und Formerzeugnissen im Durchmesser von 32-1220 mm in der äußeren Schutzhülle aus Niederdruck-Polyäthylen oder verzinktem Stahl (gekoppeltes System "Rohr im Rohr"). Das Unternehmen wurde im Dezember 2007 gegründet und hat sich schon als sicherer Lieferant von Polyurethanschaum-Produktion bewährt.

Technologie: «KWH Pipe», ltd., Finnland

Leistungsfähigkeit von Extrusionslinien ist **700 km** der Polyäthylenmäntel pro Jahr.

**Leistungsfähigkeit von Montage-
Vergussabteilung** ist **650 km** der
wärmeisolierten geraden
Polyurethanschaumrohre pro Jahr
(umgerechnet auf durchschnittlichen
Durchmesser 426 mm).

Herstellung von Formartikeln beträgt
25 000 Stücke pro Jahr
(umgerechnet auf durchschnittlichen
Durchmesser 426 mm).





Aus 136 Tausend km (in Doppelrohrberechnung) der russischen Heizleitungen befinden sich 29 Tausend km im Havariezustand. Verluste beim Wärmetransport erreichen durchschnittlich 60 % und betragen im ganzen Land mehr als 90 Mio.t. des Einheitskraftstoffes pro Jahr bei dem Gesamtverbrauch für Wärmeversorgung 400 Mio.t. des Einheitskraftstoffes pro Jahr.

In den besonders abgenutzten russischen Heizleitungen wird die ganze Einsparung von der Heizkraftkopplung auf dem Heizkraftwerk verloren.

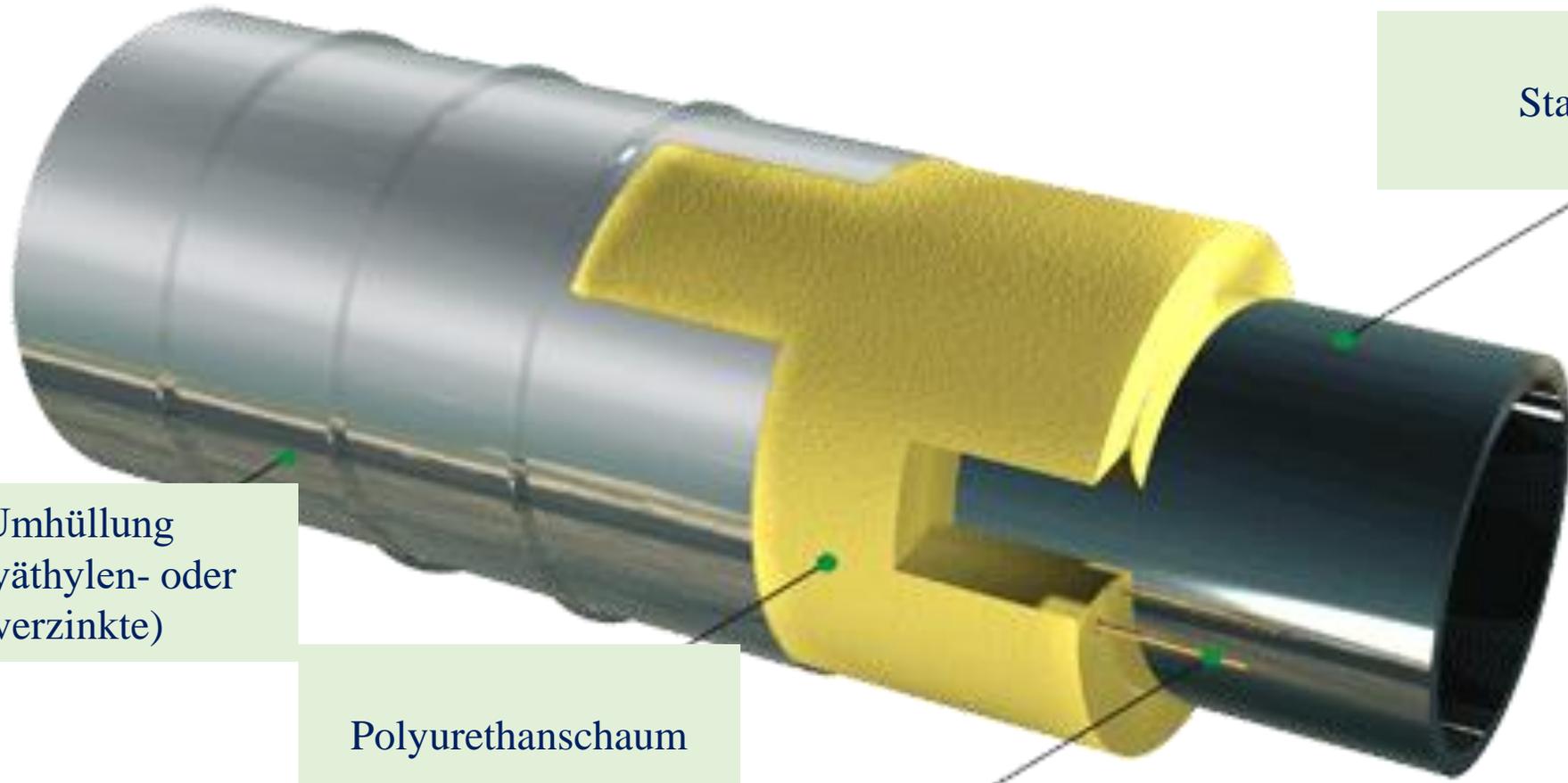
Führende Experten des Zweiges finden den Ausgang in der breiten Anwendung des kanallosen Verlegens von Rohrleitungen mit industrieller Polyurethanschaumisolierung.



Anwendung von solchen Systemen für Wärmeversorgung ist sowohl auf dem föderalen Niveau, als auch regulativ in einigen Regionen Russlands empfehlenswert.

Für die vorisolierten Rohrleitungen wird bei der Wärmeisolierung der Rohre und der Formerzeugnisse der Polyurethanschaum – der Stoff mit niedrigerer Wärmeleitfähigkeit verwendet, der sich in der absolut hermetischen Polyäthylen- oder verzinkten Stahlumhüllung befindet.

Rohrart in der Polyurethanschaum-Isolierung

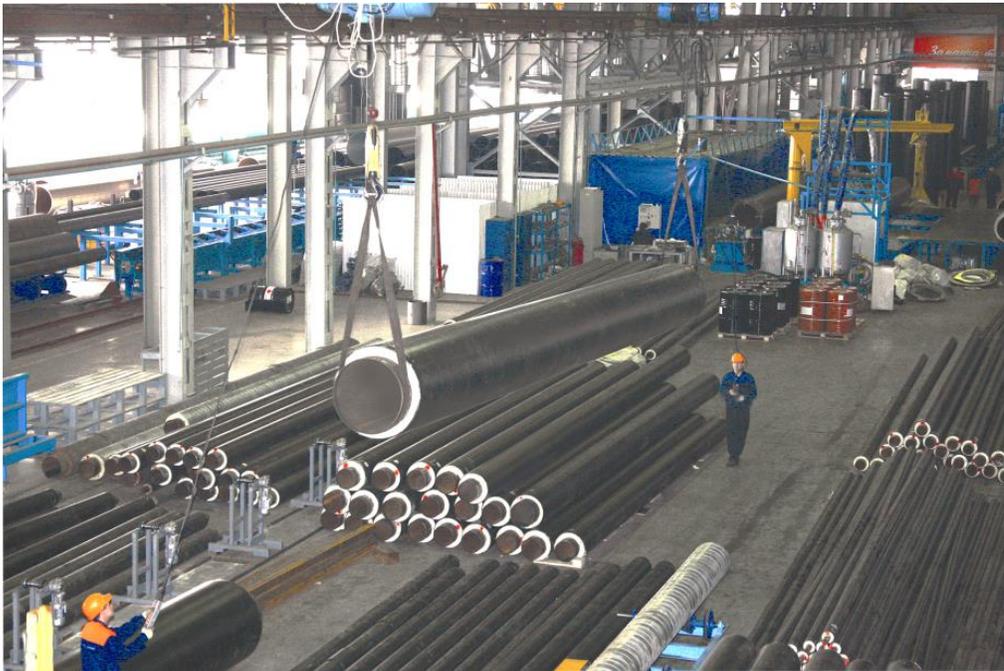


Stahlrohr

Umhüllung
(Polyäthylen- oder
verzinkte)

Polyurethanschaum

Leitungen des
Fernkontrollsystems



Für die Isolierung werden nur die neuen Rohre mit der Länge von 8 bis zu 12 Metern aus dem einheimischen korrosionsbeständigen Stahl der Marken 20, 10, 09Г2С, 17Г1С verwendet.

Für die Polyäthylen-Umhüllungen wird Polyäthylen nicht niedriger als Marke ПЭ 80 verwendet, das das Alterungszertifikat entsprechend dem internationalen Standard EN 253 hat, und vorwiegend – ПЭ 100.

Für die Stahlumhüllungen wird der einheimische verzinkte Qualitätsstahl 1 mm stark nach GOST 14918-80 verwendet.



- Ableitungen;
- Z-, П- förmige Elemente;
- Übergangsstücke;
- Festauflager;
- Dreiwegestücke und Dreifachabzweigstutzen;
- Kugelhähne;
- Kugelhähne mit Entlüftungsventil;
- Endstücke mit Kabelanschluss .



Vorteile des Einsatzes von Rohren mit Polyurethanschaum-Isolierung

Wärmeisolierstoff	Dichte kg/m	Wärmeleitfähigkeit, W/m K	L ¹ , MM	Ausnutzungsdauer, Jahre
Polyurethanschaum (hart)	35-160	0,019-0,035	50	Mehr als 30
Mineralwatte	15-150	0,052-0,058	90	5
Schaumbeton	250-400	0,145-0,16	760	10

Schlussfolgerung:

1. Polyurethanschaum weist die niedrigste Wärmeleitfähigkeit auf.
2. Hat Beständigkeit gegen die direkte Beflammung und die Wärmestrahlung, gegen die Vereisung, die Salze, hat hohe Fähigkeit zum Schutz der Objekte gegen die Wasser-, Witterungseinwirkung, verschiedenen Mikroorganismen.
3. Bei der Einhaltung der Anforderungen GOST wird die Ausnutzungsdauer mehr als 30 Jahre garantiert.

Vorteile des Einsatzes von Rohren mit Polyurethanschaum-Isolierung

- 1. Kanalloses Verlegen.** Es werden keine Montageaufwände für Stahlbetonkanäle, Deckenplatten, Wärmekammer (Armatur - Kugelhähne, Absperrklappen haben ebenso PPU-PE-(OZ)-Isolierungsverkleidung und für ihre Montage genügt es die Stahlbetonringe) erforderlich, was die Fristen und die Baukosten ziemlich reduziert.
- 2. OFK-System (operative Fernkontrolle).** Im Falle der Rohrbeschädigung gibt es keine Notwendigkeit, die großen Flächen (Asphalt, Grünzone) abzudecken. Die Beschädigung wird mit Hilfe vom tragbaren Detektor mit Genauigkeit bis zu 1-2 m festgestellt. Mit Rücksicht auf den Grundwasserhochstand, lässt das PPU-PE-Rohr zu, vollständig die Außenmetallkorrosion zu vermeiden, und bei guten chemischen Wasserverhältnissen kann die Verwendbarkeitsdauer bis zu 45 Jahren betragen.



Vorteile des Einsatzes von Rohren mit Polyurethanschaum-Isolierung



- 3. Hohe wirtschaftliche Effektivität.** Aufgrund der mehrfachen Verminderung der Wärmeverluste und der Aufwände für Investitionsbau und Grundreparatur wird der jährliche Wirtschaftseffekt bis zu 10 % pro Jahr erreicht.
- 4. Wärmeverlustsenkung.** Beim Einsatz von traditionellen Isolierungsarten betragen die Wärmeverluste 30 %. Einsatz von Rohren in der PPU-Isolierung verringert die Wärmeverluste bis zu 3 %.

OFK-System



OFK-System lässt zu, den Zustand der Rohrleitung zu kontrollieren, über den entstandenen Beschädigungen operativ zu signalisieren und die Bruchstellen genau anzuweisen. Vorhandensein des OFK-Systems spart die Geldmittel wesentlich ein und verringert die Zeit, die für die Bedienung der Rohrleitung aufgewendet wird.

Positive Wirkung des OFK-Systems:

- Betriebsaufwandssenkung;
- Bestimmung von Bruchstellen ohne Betriebsstörung der Heizleitung.

Unsere Vorteile:

1. Ausnutzung von Rohstoff mit der hohen Qualität von den führenden Weltherstellern (Borealis, Sabcic, Basell, Total.)

Bei der Herstellung von Schutzhüllen wird das Polyäthylen der hohen Qualität der Marke ПЭ-100 verwendet.



Isolationshülle aus ПЭ-100 hat kleinere Wandstärke, als aus ПЭ-80; größere minimale Dauerfestigkeit; hohe Spannungsrißbeständigkeit; und auch ist es um 22 % leichter.

2. Möglichkeit der Herstellung von Formerzeugnissen mit nichtstandardisierten technischen Daten

Technologie lässt zu, die Rohre mit den Parametern herzustellen, die sich von Serienerzeugnissen unterscheiden.



Sie können sich durch die Größe, Isolationsstärke, verwendete Werkstoffe und des Arbeitsumfeldes und desgleichen unterscheiden.

3. Herstellung von Rohren und Formerzeugnissen mit hohem Adhäsionsgrad

Vorhandensein des Kugelstrahlers für die Stahlrohrreinigung, sowie die Koronarbearbeitung des Polyäthylens gewährleisten den hohen Adhäsionsgrad des Polyurethanschaums zum Stahlrohr und der Polyäthylenhülle.



4. Hohe Qualität der Schweißnähte

Schweißarbeiten auf unserem Betrieb werden nach der Schweißtechnologie durchgeführt.

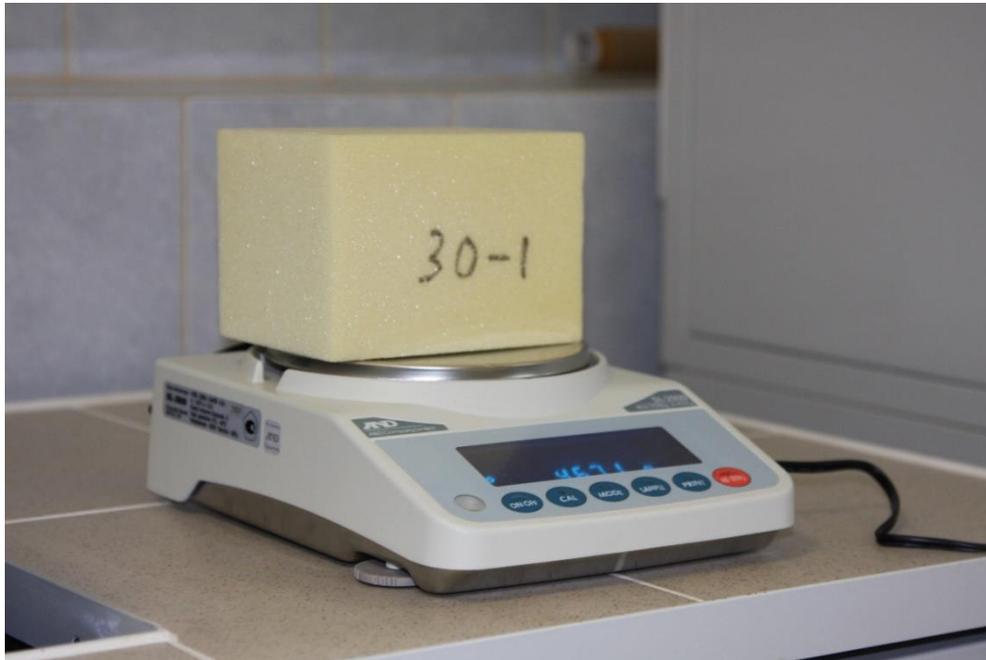


Alle Schweißnähte auf den Metallkonstruktionen gehen 100 % die Ultraschallkontrolle durch, die die sichere Dichtigkeit der Erzeugnisse gewährleistet.

5. Vorhandensein des akkreditierten Labors, das die Dauerüberwachung in allen Produktionsstufen gewährleistet

Das Labor für zerstörungsfreie Prüfung des Betriebs erfüllt die Anforderungen:

- Rohrleitungen für Dampf und Heißwasser mit Dampfarbeitsdruck mehr als 0,07 MPa und der Wassertemperatur höher als 1150C (1.4);
- Gaserdölproduktleitungen (6.5);
- Metallkonstruktionen (11.1).



Labor ist mit der Test-Ausrüstung der inländischen und ausländischen Produktion ausgestattet (Deutschland, Finnland).

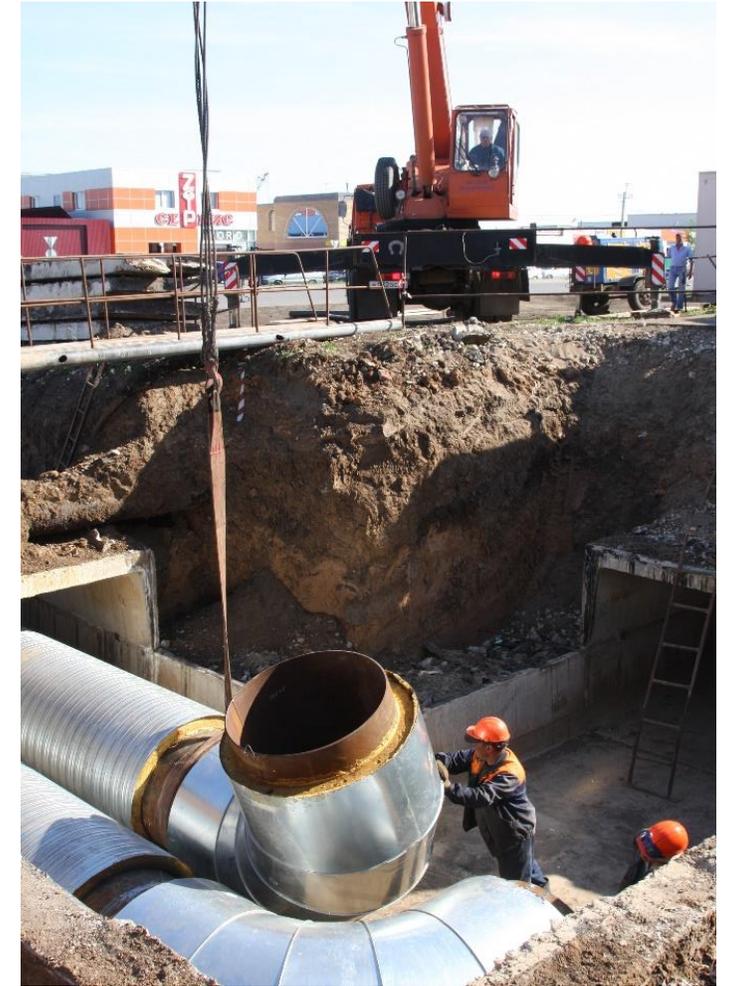
6. Zulassung SRO

ООО Таттеплоизоляция ist berechtigt, die Verträge für die Durchführung von Bau-, Rekonstruktions- und Generalüberholungsarbeiten der Investitionsobjekte zu schließen, deren Wert nach einem Vertrag bis zu 3 000 000 000 (drei Milliarden) Rubel beträgt.



Tatteploisoljazija hat die Bescheinigung über die Zulassung SRO zu folgenden Arbeitsarten:

1. Vermessungsarbeiten
2. Vorbereitungsarbeiten
3. Erdarbeiten
4. Einrichtung von Bohrungen
5. Rammarbeiten, Erdverfestigung
6. Einrichtung von Beton- und Stahlbetonmonolithkonstruktionen
7. Montage von Beton- und Stahlbetonfertigteilkonstruktionen
8. Montage von Metall-Baukonstruktionen
9. Montage von Holzkonstruktionen
10. Schutz der Baukonstruktionen, der Rohrleitungen und der Ausrüstung
11. Fassadenarbeiten



12. Einrichtung von inneren Versorgungsanlagen der Gebäude und der Bauanlagen
13. Einrichtung von Wasserversorgungsnetzen
14. Einrichtung von Kanalisationsnetzen
15. Einrichtung von Wärmeversorgungsnetzen
16. Einrichtung von Gasversorgungsnetzen
17. Einrichtung von elektrischen Netzen und Verkehrskanälen
18. Montagearbeiten
19. Inbetriebsetzungsarbeiten
20. Einrichtung von Verkehrsstraßen und Flugplätzen
21. Einrichtung von Brücken, Estakaden und Straßenüberführungen
22. Arbeiten zur Durchführung der Baukontrolle
23. Arbeiten zur Bauorganisation



7. Bau- und Montagearbeiten

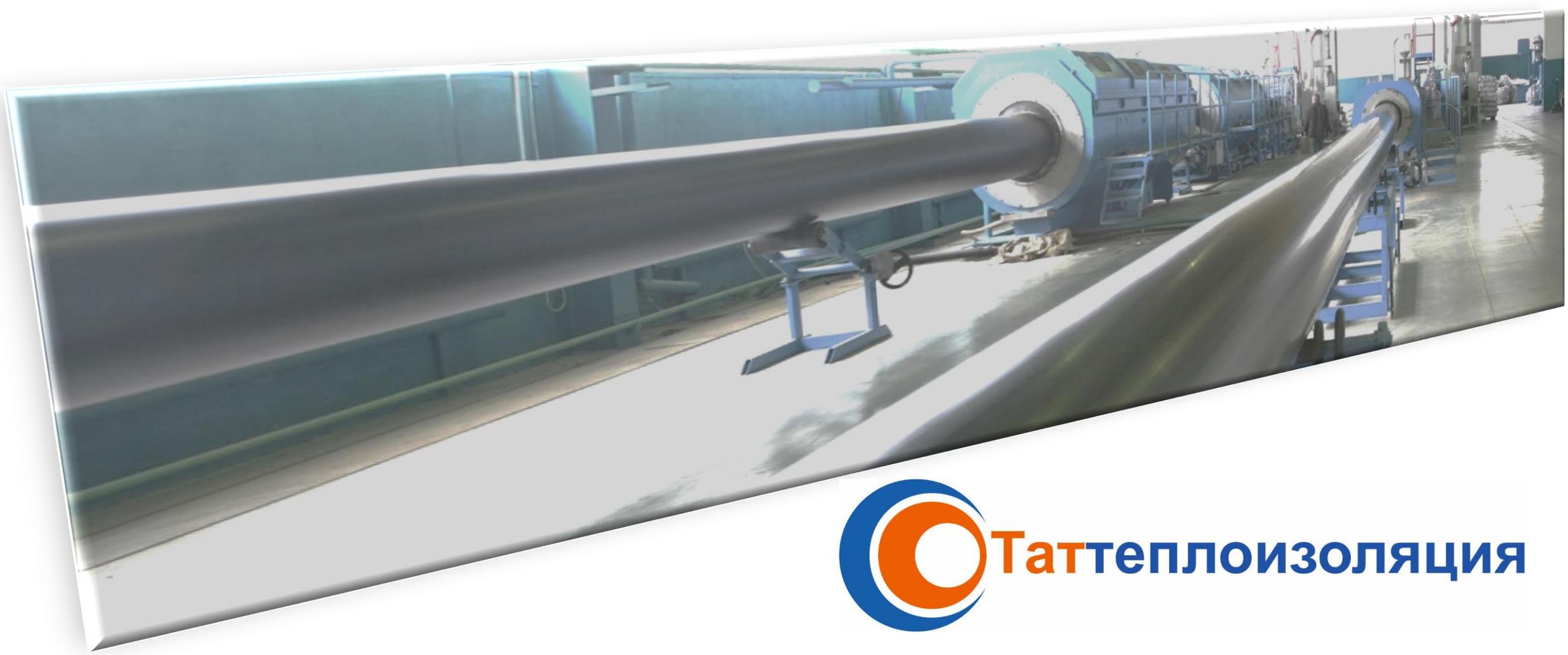
Bau- und Montagearbeiten – die wichtige Etappe des Bauens, die in der Errichtung verschiedener Gebäude und Bauten besteht.

Von der Qualität der Bau- und Montagearbeiten hängen die Sicherheit und die Festigkeit der Bauobjekte ab. Für die Erreichung des qualitativen Arbeitsstandes ist es notwendig sachkundig und professionell den Arbeitsprozess und die Wechselwirkung von allen Strukturen zu organisieren.

Betrieb Tatteploisoljazija hat langjährige Erfahrungen der Durchführung von Bau- und Montagearbeiten, von der Vorbereitung der Projektdokumentation bis zur "schlüsselfertigen" Objektübergabe.

Alle unsere technischen und technologischen Lösungen sind unter Berücksichtigung der neuesten Forderungen und Standards ausführlich durchstudiert und erfüllt.





**Республик Татарстан, Лайсчешкй Bezirk,
Dorf Stolbischtsche, Leschosowskaja Straße, 32**

Tel./Fax: (843) 221-08-48 (49)

E-mail:office@kaztti.ru, www.kaztti.ru