

Projektfinanzierung / Financiranje projekta:



BUNDESMINISTERIUM FÜR FINANZEN
Abteilung II/1 Hintere Zollamtsstraße 2 B
1030 Wien



OESTERREICHISCHE KONTROLLBANK AG
Am Hof 4, Strauchgasse 3
1030 Wien

Auftraggeber / Investitor:



OPĆINA LIVNO

Trg Branitelja Livno
80101 Livno
Bosna i Hercegovina / BiH

Projektbearbeitung / Projektanti:



Dipl.-Ing. Josef Pabinger
Consultants Vienna/Austria

Wasserversorgung der Stadt Livno / BiH Verminderung der Wasserverluste durch Erneuerung und Erweiterung des Wasserversorgungssystems

PLANVERFASSER / DESIGNER / DIZAJNER PLANA

Dipl.Ing. Josef Pabinger

Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft
4040 Linz, J.B. Reiter-Str.8
Tel. +43/732/732686 +43/732/732686
1160 Wien, Nachtnebelweg 1 Fax +43/1/4780984-50
E-Mail: office@pabinger.at

PROJEKTLEITUNG / MANAGEMENT - Josef Pabinger
VOĐSTVO PROJEKTA

VERFASSER / AUTHOR / OBRADA - Pabinger

GEZEICHNET / DRAWN / CRTAČ - Pjagulović

GEPRÜFT / CHECKED / KONTROLA - Pabinger

ZAHL / FILE / BROJ PROJEKTA - 0805

DATUM / DATE / DATUM - 01/03 2011

GRUNDLAGEN / BASIC PLANS / PLANSKE PODLOGE

JP "Komunalno" d.o.o. Livno

INHALT / CONTENT / SADRŽAJ

EXECUTIVE SUMMARY

MASZSTAB
SCALE / SKALA

PLANGRÖSSE
SIZE / VELIČINA PLANA

PLANNUMMER / DRAWING NUMBER / BROJ PLANA

PARIE
ISSUE / IZDATAK

KOPIE
COPY / PRIMJERAK

A B C D

EXECUTIVE SUMMARY

Im Rahmen des gegenständlichen Soft Loan Vorbereitungsprogramms (Studie) wurden die notwendigen Maßnahmen und damit verbundenen Investitionen für die Erneuerung und Erweiterung der Wasserversorgung der Stadt Livno/BiH untersucht.

Die politische Gemeinde Livno ist Teil des Kanton 10 der bosnisch kroatischen Föderation. Sie liegt im Südwesten von Bosnien und Herzegowina und grenzt an Kroatien.

Die Stadt Livno ist mit derzeit ca. 12.000 Einwohnern das politische und wirtschaftliche Zentrum der Gemeinde Livno.

Das Wasserversorgungssystem der Stadt stammt in den ältesten Teilen aus den Jahren vor dem Ende des 19. Jahrhunderts. Manche Anlagen aus dieser Zeit sind durchaus noch in Betrieb.

In der Zeit des ersten Weltkrieges und zwischen den beiden Weltkriegen wurde kaum in die Wasserversorgung investiert. Erst nach dem 2. Weltkrieg, in 60er und 80er Jahren des 20. Jahrhunderts wurde das Netz erweitert und es wurden mehrere Hochbehälter errichtet.

Aufgrund der politischen Wirren in der letzten Dekade des 20. Jahrhunderts und der damit verbundenen tristen ökonomischen Situation nach dem bosnischen Krieg, hat man über Jahrzehnte keine wesentlichen und langfristigen Investitionen getätigt, um das Wasserversorgungssystem intakt zu halten und an den Stand der Technik der Wasserversorgung heranzuführen.

Mittlerweile gefährdet der alte Bestand und die damit verbundenen hohen Wasserverluste die Versorgung der Bewohner in hohem Maße. Die Wasserverluste können mit punktuellen Maßnahmen nicht mehr begrenzt werden. Sie können im Grunde nur mit einem umfangreichen und flächendeckenden Erneuerungsprogramm auf ein dem Stand der Technik entsprechendes Ausmaß verringert werden.

Die im Zuge des gegenständlichen Vorbereitungsprogramms festgestellten enormen Verluste bedingen zudem laufend hohe Pumpkosten die an der wirtschaftlichen Basis der Wasserversorgung zehren.

Ziel des gegenständlichen Projektes war es konkrete Vorschläge zu machen, wie einerseits das bereits bestehende Versorgungssystem erneuert werden muss und wie die erheblichen Wasserverluste reduziert werden können und wie andererseits die künftige Wasserversorgung der gesamten Stadt - auch unter Berücksichtigung des Wasserbedarfs der gesamten Gemeinde - sicher gestellt werden kann.

Die für das Ende der Planungsperiode prognostizierte Einwohnerzahl der Stadt beträgt 15.000 Einwohner.

Mit diesem konkreten und zentralen Ziel der Bearbeitung, eine Reduktion der Wasserverluste im Versorgungssystem der Stadt Livno durch Erneuerung und Erweiterung des Versorgungsnetzes zu erreichen, sind auch allgemeine Ziele verbunden:

- Verbesserung der Lebensqualität durch eine zufriedenstellende öffentliche Wasserversorgung für die Stadt aber auch für das Umland

- Verbesserung der ökonomischen Bedingungen im Planungsraum auf Grundlage einer verbesserten Wasserversorgung
- Verbesserung der Hygienebedingungen für die Einwohner der Stadt
- Steigerung der Kosteneffizienz der öffentlichen Wasserversorgung
- Leichtere und kosteneffektivere Wartung und Instandhaltung der Anlagen

Die Aufgabenstellung für die im Rahmen des Soft Loan Vorbereitungsprogramms geförderten Planungen umfasste folgende Bearbeitungsschwerpunkte:

- Grundlagenerhebung
- Wasserverlustmessungen und -analysen
- Konzeption des Wasserversorgungssystems des Stadtkerns und der Vorstadtsiedlungen der Stadt Livno
- Projektvorbereitung für die 1.Phase der notwendigen Investitionsmaßnahmen in der Wasserversorgung

Das Soft Loan Vorbereitungsprogramm wurde in zwei Projekte unterteilt, in ein Haupt- und ein Detailprojekt. Im Rahmen des Hauptprojektes wurde die Gesamtsituation erhoben und in der Folge analysiert.

Schwerpunkt der Bearbeitung des Hauptprojektes war die Evaluation von Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung der Trinkwasserversorgung der Stadt vor allem durch Erfassung der Verluste und Erarbeitung von Vorschlägen wie diese vermindert werden können. Die Vorschläge umfassen auch Maßnahmen zur

- Sicherere Versorgung durch Erneuerung der zum Teil nicht mehr funktionierenden und wesentlich veralteten Anlagen und Neubau von Anlagen der städtischen Versorgung;
- Optimierung der Bereitstellungs- und Verteilungskosten
- Verringerung des Energieverbrauchs

Und Anregungen zur

- Neuorganisation des Wasserversorgungsbetriebes
- Neuorganisation des Gebührenhaushaltes bzw. der Aufbringung der Wassergebühren
- Anpassung der technischen Anlagen Wasserversorgungsanlage auf Grundlage europäischer Standards (EN)

Insgesamt wird mit der Durchführung der Maßnahmen und Umsetzung der Anregungen die Versorgungssicherheit in quantitativer Hinsicht deutlich verbessert.

Als Basis für die Maßnahmenvorschläge wurden insbesondere die hydraulische Kapazität (hydraulische Netzanalyse) und der technische Zustand des Wasserversorgungssystems analysiert. In der Folge wurden die notwendigen Maßnahmen, die erforderlichen Investitionskosten und der zeitliche Ablauf der durchzuführenden Maßnahmen in einem Maßnahmenkatalog definiert.

Die Maßnahmen wurden in fünf Bauphasen aufgeteilt und nach Priorität gereiht.

In der Phase I sind jene Maßnahmen zu realisieren, welche eine bessere Funktionalität des Versorgungsnetzes sicherstellen und welche die infolge der Wasserverluste gegebenen wirtschaftlichen Verluste am raschesten minimieren.

Im Detailprojekt für die Phase 1 wurden die konkreten Maßnahmen für die Sanierung und Erweiterung und das Leistungsverzeichnis für die Baumaßnahmen (samt Lieferungen) der ersten Phase im Detail ausgearbeitet.

Die erste Phase umfasst die Baumaßnahmen in den Druckzonen Stara Čaršija und Tepet sowie die Erneuerung der Hauptleitung der Druckzone Gravitacija.

Die Phasen und das damit verbundene Bau- und Maßnahmenprogramm für die Erneuerung und Erweiterung der Wasserversorgungsanlage der Stadt Livno sind in der Tabelle 1 kurz zusammengefasst dargestellt.

Als Realisierungszeitraum ist ein Zeitraum von 15 Jahren vorgesehen.

Die Gesamtkosten werden auf 8,3 Mio. EUR geschätzt. Die Aufgliederung der Kosten ergibt sich wie folgt:

Tabelle1: Bauphasen und Kosten des Bau- und Maßnahmenprogramms für die Erneuerung und Erweiterung der Wasserversorgungsanlage der Stadt Livno

| Phase | Kurzbeschreibung | EUR (Mio) |
|--|--|------------------|
| 1. | Haupt- und Netzleitungen Stara Čaršija und Tepet, Hauptleitung Gravitacija; Druckreduktionen und Durchflussmesser; Wasserzähler; Monitoringmaßnahmen | 3,19 |
| 2. | Netzleitungen Stara Čaršija, Wasserfassung Bistrica, Querung Bistrica, Anbindung an Livno Horizont, Steuerungssystem | 0,78 |
| 3. | Hauptleitungen Cementara und Zastinje; Netzleitungen Gravitacija; Behälter und Drucksteigerung Gravitacija | 1,68 |
| 4. | Netzleitungen Zone Gravitacija 1. Bauabschnitt | 1,21 |
| 5. | Netzleitungen Gravitacija 2. Bauabschnitt | 1,46 |
| Summe alle Phasen (EUR) | | 8,32 |
| GESAMTKOSTEN (netto) alle Phasen gerundet (EUR) | | 8,3 |

Dipl.-Ing. Josef Pabinger