

Planungsgrundsätze zur Ausschreibung von Ingenieurleistungen zur Kalibrierung von Drosseleinrichtungen

Drosseleinrichtungen bilden einen grundlegenden Bestandteil der Kanalnetze, respektive der Misch- und Regenwasserbehandlungsanlagen. [1]

Die nachfolgenden Planungsgrundsätze für die Ausschreibung von Ingenieurleistungen zur Drosselkalibrierungen können als Hilfestellung für die kommunalen Verantwortlichen dienen. Die jeweiligen vergaberechtlichen und wasserrechtlichen Grundlagen in den Bundesländern sind jedoch individuell zu berücksichtigen. Die Planungsgrundsätze bieten eine erste Orientierung für die Vergabe von Leistungen zur Kalibrierung von Drosseleinrichtungen.

1	Vorbemerkungen	1
1.1	Aufgaben und Leistungsanforderungen.....	1
1.2	Anforderungen an den Auftragnehmer	1
1.3	Hinweise auf Sicherung der Arbeitsstelle im Arbeitsraum.....	2
1.4	Hinweis auf geltende Unfallverhütungsvorschriften	2
1.5	Grundlagen zu den Bauwerken	2
1.6	Besondere Bestimmungen	2
2	Leistungsumfang	2
2.1	Inspektion der Drosseleinrichtungen und zugehöriger Ausrüstung.....	2
2.2	Durchführung der Kalibrierungsarbeiten	3
2.3	Prüfbericht: Dokumentation der erbrachten Leistungen und Ergebnisse der Kalibrierung	3
2.4	Instandhaltung und/oder Austausch von Komponenten	4
2.5	Einweisung des Betriebspersonals in die neuen Einstellungen und Bedienung der Drosseleinrichtungen.....	4
3	Angebotsabgabe	4
4	Fristen	4
	Literaturverzeichnis	5
	Anhang A: Übersicht der Bauwerke und verbauter Drosseleinrichtungen	6
	Anhang B: Plan des Drosselbauwerkes und Kanalnetz hinter der Drosseleinrichtung.....	7
	Anhang C: Fotodokumentation der Drossel bzw. in-Situ Situation.....	8

1 Vorbemerkungen

Die Stadt *Musterstadt* (Auftraggeber; AG) beabsichtigt die Durchführung von Kalibrierungsmaßnahmen von Drosseleinrichtungen im Kanalnetz und lädt hiermit qualifizierte Auftragnehmende (AN) zur Abgabe von Angeboten ein. Als qualifizierte Auftragnehmende gelten staatlich anerkannte Prüfstellen für Durchflussmessungen, entsprechend der *Selbstüberwachungsverordnung Abwasser NRW* (SüwVo Abw) [2] oder den Eigenkontrollverordnungen der jeweiligen Bundesländer (vgl. [2], [4], [5]). Weiterhin können private Sachverständige für die Wasserwirtschaft nach [5] oder qualifizierte Auftragnehmer mit gleichwertigen Qualifikationen ein Angebot einreichen. Notwendige Nachweise der Qualifikation sind zu erbringen.

1.1 Aufgaben und Leistungsanforderungen

Der Auftrag umfasst die hydraulische Kalibrierung von Drosseleinrichtungen in verschiedenen Abschnitten des städtischen Kanalnetzes. Die hydraulische Kalibrierung ist als Kurzzeitmessung mit einem künstlichem Einstauereignis durchzuführen. Sofern der künstliche Einstau am zu prüfenden Bauwerk bzw. an der Drosseleinrichtung nicht möglich ist, so hat die hydraulische Kalibrierung als Langzeitmessung über XX Wochen zu erfolgen. Sofern nach diesem Zeitraum noch kein Einstau vorhanden sein sollte, so ist eine optionale Verlängerung um XX Wochen vorzusehen.

1.2 Anforderungen an den Auftragnehmer

Die geforderten Eignungsnachweise und Präqualifikationen sind vom Auftragnehmer vor Beauftragung nachzuweisen. Darüber hinaus gilt:

1. Der AN muss neutral und unabhängig von weiteren ausführenden Unternehmen und Dienstleistern handeln.
2. Der AN muss die technische Ausstattung und Qualifikation des Projektteams detailliert darlegen und über die Projektlaufzeit sicherstellen.
3. Die Durchführung der Arbeiten hat unter Berücksichtigung der maßgeblichen Regelwerke und Normen zu erfolgen. Bundesländerspezifische Anforderungen sind zu berücksichtigen (vgl. [2], [4], [5]).

Für das Bundesland Nordrhein-Westfalen wird für die Kalibrierung der Drosseleinrichtungen unter anderem auf die Anforderungen gemäß

„*Verordnung zur Selbstüberwachung von Abwasseranlagen – Selbstüberwachungsverordnung Abwasser – SüwVO Abw*“ [2] verwiesen.

Der Fachbericht LUA NRW 6/2003 „*Technische Information zur Drosselkalibrierung*“ [3] des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen dient ebenfalls als rahmengebendes Dokument. Die genannten Anforderungen sind zu erfüllen, Abweichungen sind dem AG zur Entscheidung vorzulegen.

1.3 Hinweise auf Sicherung der Arbeitsstelle im Arbeitsraum

Die Einrichtung der Messtelle und die Sicherung der Arbeitsstelle im Arbeitsraum hat durch den Auftragnehmer zu erfolgen. Notwendige Erlaubnisscheine sind durch den AG auszufüllen und dem AN zur Unterschrift vorzulegen. Der Auftraggeber hat für die Zugänglichkeit der Arbeitsstelle zu sorgen.

1.4 Hinweis auf geltende Unfallverhütungsvorschriften

Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften der *DGUV – Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung* [6] sind während der gesamten Arbeiten durch den Auftragnehmer einzuhalten. Die hierfür benötigte Schutzausrüstung und Gegenstände (u.a. Dreibaum, Höhensicherung, Gaswarnmessgerät(e), Helm, Selbstretter, etc.) sind durch den AN zu stellen und entsprechend einzupreisen.

1.5 Grundlagen zu den Bauwerken

Tabelle 1 (vgl. Anhang A) stellt die Informationen zu den Bauwerken und den verbauten Drosseleinrichtungen zusammenfassend dar. Planunterlagen des jeweils nachgeschalteten Kanalnetzes sind dem Anhang B zu entnehmen. Anhang C enthält eine zusätzliche Fotodokumentation der verbauten Drosseln.

Die im Anhang A dargestellte Tabelle enthält folgende Informationen:

- Art/Typ des Bauwerkes
- Volumen
- Maximale Einstauhöhe
- Hersteller der Drosseleinrichtung
- Art der Drosseleinrichtung
- Sollabfluss

1.6 Besondere Bestimmungen

Der Einstau der Bauwerke zur Durchführung der Kalibrierung ist mit den zuständigen Personen des AG abzustimmen. Sofern das Personal des AG die Arbeiten vor Ort begleiten muss, ist der tägliche Arbeitszeitraum im Vorfeld abzustimmen.

2 Leistungsumfang

Im Nachfolgenden schließt eine zusammenfassende Übersicht der jeweils zu erbringenden Leistungen an. Übergeordnet gilt es, die korrekte Funktionsweise der verbauten Drosseleinrichtungen sicherzustellen und nachzuweisen.

(vgl. § 60 in [7]). Darüber hinaus sind die Bestimmungen nach [3] und [8] zu berücksichtigen. Ergänzend ist ein Bildnachweis der Kalibrierungsarbeiten zu erbringen, sodass der korrekte Aufbau der Messeinrichtungen ersichtlich wird.

2.1 Inspektion der Drosseleinrichtungen und zugehöriger Ausrüstung

Die Drosseleinrichtungen sind auf Funktionsfähigkeit zu prüfen.

2.2 Durchführung der Kalibrierungsarbeiten

Die Kalibrierungsarbeiten sind unter Berücksichtigung der allgemein anerkannten Regeln der Technik für die Drosseleinrichtungen aus Tabelle 1 durchzuführen, die Messergebnisse sind zu protokollieren und entsprechend im Prüfbericht festzuhalten (s. Kapitel 2.3).

2.3 Prüfbericht: Dokumentation der erbrachten Leistungen und Ergebnisse der Kalibrierung

Die erbrachten Leistungen sind im Rahmen des Prüfberichtes nachvollziehbar zu dokumentieren. Neben der schriftlichen Dokumentation soll der Prüfbericht eine Fotodokumentation enthalten, aus der die örtliche Situation, die Referenzmessstelle, der Einbau der Messeinrichtung, etc. hervorgeht. Die Nachvollziehbarkeit der Messungen ist hierdurch zu stützen, insbesondere für Dritte.

Der Prüfbericht muss mindestens enthalten:

1. Deckblatt

- Bezeichnung und Lage der Drosseleinrichtungen
- Veranlassung
- Genehmigungs- und Auslegungsdaten
- Funktionsprinzip
- Geräteausstattung
- Datum und Uhrzeit der Prüfung

2. Einleitung

- Beschreibung des Bauwerkes und dessen Drosseleinrichtungen
- Beschreibung der Kalibrierungsmessung
- Aufmaß der Drosseleinrichtungen mit den wichtigsten Abmessungen

3. Funktionsweise der Drosseleinrichtungen

- Klassifizierung der Drosseleinrichtungen
- Wirkungsweise der Drossel

4. Hydrometrische Beurteilung der Drosselanlage

- Zustandsbeurteilung im Hinblick auf die Funktion

5. Messtechnische Überprüfung

- Angaben zur Vergleichsmessung/- messgerät
- Beschreibung der vorgenommenen Überprüfungsvariante
- Vergleichende Ganglinie des Beckenwasserstandes und des Abflusses (Q_{ist} und Q_{soll})
- Ermittlung der Abweichung vom Sollwert
- Abschließende Bewertung der Messergebnisse und der Anlage
- ggf. Maßnahmenvorschläge (bei Mängeln)

6. Zusammenfassung

- Nennung der Vergleichsmessung
- Gemittelter Abfluss
- Beurteilung der Abweichung (Q_{ist} und Q_{soll})
- ggf. Maßnahmen

2.4 Instandhaltung und/oder Austausch von Komponenten

Sofern Komponenten in ihrer Funktion eingeschränkt oder defekt sind, sind sie dem AG entsprechend mitzuteilen, sodass eine Reparatur oder der Austausch unmittelbar erfolgen kann.

2.5 Einweisung des Betriebspersonals in die neuen Einstellungen und Bedienung der Drosseleinrichtungen

Sofern aufgrund der Erkenntnisse des Kalibrierungsprozesses Veränderungen hinsichtlich der Einstellungen und/oder der Bedienung der Drosseleinrichtungen notwendig sein sollten, sind diese dem AG mitzuteilen. Der Hersteller ist durch den AG zu kontaktieren.

3 Angebotsabgabe

Die Abgabe hat in digitaler Form zu erfolgen. Eine Zusendung der Angebote kann per Mail an:

Musterperson1@musterstadt.de oder über das elektronische Vergabeportal:

www.vergabe-musterstadt.de erfolgen.

Alternativ können die Angebote auch in versiegelter Form eingereicht werden.

Bitte senden Sie Ihre Angebote in diesem Fall an:

Stadt *Musterstadt*
Abteilung für *Musterabwasser*
Straße, PLZ Stadt
zu Hd. Herr/Frau *Musterperson*

4 Fristen

Die Frist für die Angebotsabgabe endet am TT.MM.JJJJ. Der Beginn der Arbeiten ist für das XX. Quartal JJJJ (*Alternativ: TT.MM.JJJJ*) geplant. Die erstellten Prüfberichte sind spätestens bis zum TT.MM.JJJJ einzureichen. Die Fristen sind bindend.

Wir freuen uns auf Ihre Beteiligung an dieser Ausschreibung und stehen Ihnen bei Rückfragen gerne zur Verfügung.

In Bearbeitung, Stand 20. Juli 2023.

Dipl.-Ing. Marco Schlüter

Tel.: 0209 17806 0

E-Mail: schlueter@ikt.de

Literaturverzeichnis

- [1] Bosseler, B., et al.: Hinweisleitfaden für Bau und Betrieb von Drosselorganen; IKT – Institut für Unterirdische Infrastruktur gGmbH, Gelsenkirchen; Juli 2018. Online im Internet: <https://www.ikt.de/wp-content/uploads/2020/09/w0042-drosseleinrichtungen-an-regenbecken-kurzbericht-hinweisleitfaden.pdf>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.
- [2] Verordnung zur Selbstüberwachung von Abwasseranlagen, Selbstüberwachungsverordnung Abwasser – SÜwVO Abw. Gesetz- und Verordnungsblatt(GV. NRW.) vom 13.07.2023. Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen. Online im Internet: https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_bes_text?anw_nr=2&bes_id=24944&aufgehoben=N, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.
- [3] Technische Informationen zur Drosselkalibrierung. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen LUA. Online im Internet: https://www.lanuv.nrw.de/publikationen/details?tx_cartproducts_products%5Bproduct%5D=260&cHash=360d368aa68239279d8290fa8916943d , zuletzt abgerufen am 19.07.2023.
- [4] Abwassereigenkontrollverordnung (EKVO). Gesetz- und Verordnungsblatt (GVBl. Hessen) vom 23.07.2010. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie. Online im Internet: <https://www.rv.hessenrecht.hessen.de/bshe/document/jlr-EigenkontrollVHE2010V5P1>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.
- [5] Verordnung zur Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen, (Eigenüberwachungsverordnung – EÜV) vom 20.09.1995. Bayerisches Landesamt für Umwelt. Online im Internet: <https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayEUEV?hl=true>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.
- [6] DGUV – Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung. Homepage. Online im Internet: <https://www.dguv.de/de/index.jsp>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.
- [7] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31.Juli 2009. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. Online im Internet: https://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/BJNR258510009.html#BJNR258510009BJNG000100000, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.
- [8] Verordnung zur Selbstüberwachung von Abwasseranlagen, Selbstüberwachungsverordnung Abwasser – SÜwVO Abw. Anlage 1: Umfang, Art und Häufigkeit der Überwachung der Einrichtungen. Gesetz- und Verordnungsblatt(GV. NRW.) vom 13.07.2023. Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen. Online im Internet: https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_show_anlage?p_id=40942, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Anhang A: Übersicht der Bauwerke und verbauter Drosseleinrichtungen

Tabelle 1 Liste der Bauwerke und Kenndaten der verbauten Drosseleinrichtungen

lfd. Nr.	Art/Typ des Bauwerkes	Volumen [m ³]	Maximale Einstauhöhe [m]	Hersteller der Drosseleinrichtung	Art der Drosseleinrichtung	Sollabfluss [m ³ /h]
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
...						

Anhang B: Plan des Drosselbauwerkes und Kanalnetz hinter der Drosseleinrichtung

Anhang C: Fotodokumentation der Drossel bzw. in-Situ Situation