

REGENSDORF

Technische Richtlinien

Gemeinde Regensdorf

Tiefbau

Watterstrasse 114
8105 Regensdorf
T: 044 842 38 70
tiefbau@regensdorf.ch
www.regensdorf.ch



Inhalt

1	Allgemeines	5
2	Geltende Unterlagen	5
2.1	Normen und Richtlinien	5
2.2	Unterlagen Gemeinde Regensdorf	6
3	Geometrisches Normalprofil	7
4	Beläge, Belagsfugen	7
4.1	Aufbautypen für Oberbau	7
4.2	Belagsflicke	8
4.3	Fugenausbildung	8
4.4	Bushaltestellen	8
4.5	Graben	8
5	Abschlüsse	8
5.1	Strasse / Gehweg	8
5.2	Gehwegüberfahren	8
5.3	Bushaltestellen	8
5.4	Anschlag	9
5.5	Fugen / Versetzdetails	9
5.6	Material / Typ	9
6	Private Erschliessung, Parkierung	9
7	Entwässerung	10
7.1	Gussroste	10
7.2	Gussdeckel	10
7.3	Schächte	10
7.4	Rohrmaterial / Bettung	10
7.5	Private Liegenschaftsentwässerung	11
8	Kanalsanierung	11
8.1	Öffentliche Leitungen	11
8.2	Private Liegenschaftsentwässerung	11
9	Wasserleitung	11
9.1	Allgemeines	11
9.2	Rohrverbindungen	12
9.3	Wasserbezug, Bauwasser	12
9.4	Rohrmaterial	12
9.5	Formstücke	13
9.6	Armaturen	13

9.7	Hauswasseranschluss, Hauseinführung	14
9.8	Graben	14
9.9	Grabenloser Leitungsbau	14
9.10	Organisation Ersatz Hauszuleitung	14
9.11	Druckprüfung, Inbetriebnahme	15
10	Leerrohre	15
11	Fernwärmeleitungen	15
12	Ausrüstungen, Markierungen, Signalisation	15
13	Qualitätsüberwachung	17
13.1	Fahrbahn	17
13.2	Kanalisationsleitungen	17
13.3	Wasserleitungen	17
13.4	Unternehmer	Fehler! Textmarke nicht definiert.
14	Kostenvoranschlag / Bauabrechnungen	17
15	Öffentlichkeitsarbeit	17
16	Baustellensignalisationen und Verkehrsumleitungen	18
16.1	Gemeindebaustellen	18
16.2	Kantonsbaustellen	19
16.3	Private Baustellen	19
16.3.1	Gesuch um Benützung öffentlicher Grund	19
16.3.2	Gesuch für Grabarbeiten im Gemeindegebiet	19
16.4	Baustellen Zu- und Wegfahrten	19
16.5	Signalisationen	19
17	Zuständigkeiten	20

1 Allgemeines

Wenn nichts Spezielles für die Gemeinde Regensdorf in der vorliegenden Richtlinie festgehalten ist, gelten neben den Gesetzen und Verordnungen die Normen und Richtlinien gemäss 2.1. in der entsprechenden Reihenfolge.

Projektentwürfe sind vorgängig der Ausschreibung mit dem Bereich Tiefbau der Gemeinde Regensdorf zu besprechen.

Die Submissionsunterlagen sind vor dem Versand an den Bereich Tiefbau der Gemeinde Regensdorf zur Durchsicht und Prüfung abzugeben.

Für Grabarbeiten im öffentlichen Grund ist frühzeitig das "Gesuch um Bewilligung von Grabarbeiten im Gemeindegebiet" dem Bereich Tiefbau einzureichen.

2 Geltende Unterlagen

Es gelten jeweils zum Zeitpunkt der Anwendung aktuell gültige Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien.

2.1 Normen und Richtlinien

- AFV: Volkswirtschaftsdirektion Kanton Zürich, Amt für Verkehr
- FKS: Feuerwehr Koordination Schweiz, insbesondere "Richtlinie für Feuerwehruzufahrten, Bewegungs- und Stellflächen"
- GVZ: Gebäudeversicherung Kanton Zürich
- SIA: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
- SBV: Schweizerischer Baumeisterverband
- SN: Schweizer Norm
- SNV: Schweizerische Normenvereinigung
- SVG: Schweizerischer Verband Geokunststoffe
- SVGW: Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches
- VKR: Verband für Kunststoff-Rohre und Rohrleitungsteile
- TBA: Baudirektion Kanton Zürich, Tiefbauamt, Normalien
- TBA: Baudirektion Kanton Zürich, Tiefbauamt, Anlagen für den leichten Zweiradverkehr des Kantons Zürich → Standards Veloverkehr Kanton Zürich
- TBA: Baudirektion Kanton Zürich, Tiefbauamt, Fachhandbuch Kunstbauten
- TBA: Baudirektion Kanton Zürich, Tiefbauamt, Staatsstrassen der Zukunft
- TBA: Baudirektion Kanton Zürich, Tiefbauamt, Gestaltung Staatsstrassen
- TBA: Baudirektion Kanton Zürich, Tiefbauamt, Kostenteiler Staatsstrassen
- TBA: Baudirektion Kanton Zürich, Tiefbauamt, Elementenkatalog Staatsstrassen
- TBA: Baudirektion Kanton Zürich, Tiefbauamt, Wegleitung Hitzeminderung bei Strassenprojekten
- Fachhochschulen ZHAW und OST, Planungshilfe Schwammstadt im Strassenraum
- VSA: Verband Schweizer Abwasser und Gewässerschutzfachleute
- VSS: Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute
- VSU: Verband Schweizerischer Saug- und Spülwagen-Unternehmen
- Richtlinie Hindernisfreie Bushaltestellen
- BeHiGe: Behindertengleichstellungsgesetz
- Strassenprojekte im Umfeld von Bahnanlagen
- VERV: Verkehrserschliessungsverordnung des Kantons Zürich
- SGV: Sondergebrauchsverordnung des Kantons Zürich
- PBG: Planungs- und Baugesetz des Kantons Zürich

2.2 Unterlagen Gemeinde Regensdorf

- Regionaler Richtplan
- Kommunalen Verkehrsrichtplan
- Beleuchtungskonzept der Gemeinde Regensdorf
- BZO, Bau- und Zonenordnung
- REK: Räumliches Entwicklungskonzept
- FRK: Freiraumkonzept
- KEB: Leitbild Klima, Energie und Biodiversität (in Arbeit)
- GVK: Gesamtverkehrskonzept
- RGVK: Regionales Gesamtverkehrskonzept
- Kommunale Gewässerraumplanung
- GWP: Generelle Wasserversorgungsplanung
- GEP: Generelle Entwässerungsplanung
- LBK: Lärmbelastungskataster
- Gebührenverordnung
- Gebührenreglement
- Verordnung über die Siedlungsentwässerungsanlagen (SEVO)
- Verordnung Gebühren Siedlungsentwässerungsanlagen (SEGebVO)
- Verordnung über die Wasserversorgungsanlagen (WVVO)
- Verordnung Gebühren Wasserversorgungsanlagen (WVGebVO)
- Gesuch um Bewilligung von Grabarbeiten im Gemeindegebiet
- Gesuch um Benützung öffentlichen Grundes im Gemeindegebiet
- Merkblätter 1-8,
 - Merkblatt 1: Abstände für Bankette, Bepflanzungen und Einfriedungen
 - Merkblatt 2: Hindernisfreie Bushaltestellen ZVV (VBG)
 - Merkblatt 3: Technische Normen Wasserversorgung (Beiblatt Baubewilligung)
 - Merkblatt 4: Standort Hydranten
 - Merkblatt 5: Normalprofil und Grabenauffüllung
 - Merkblatt 6: Vorschriften Aufbrechen und das Wiedereinfüllen von Werkleitungsgräben in Gemeindestrassen (allgemeine Bedingungen)
 - Merkblatt 7: EKZ-Merkblatt über die Erdung des Schutzleiter in Gebäuden
 - Merkblatt 8: Standard-Wartehallen (VBG)

3 Geometrisches Normalprofil

Gemäss Anhang 5 VErV gilt als Strassengrenze Fahrbahn / Gehweg inkl. Bankette. Die Grenzabstände gemäss Merkblatt 1 "Abstände für Bankette, Bepflanzungen und Einfriedungen" sind einzuhalten.

3.1 Bankett

3.1.1 Fahrbahn

50 cm von Strassenrand (Lichtraumprofil) gemäss Abstandsvorschriften der Gemeinde Regensdorf.

3.1.2 Gehweg

30 cm von Strassenrand (Lichtraumprofil) gemäss Abstandsvorschriften der Gemeinde Regensdorf.

3.1.3 Material

Das Bankett ist mit gebrochenem Kies 0/16mm (z.B. Netstalerkies oder Zingelkies) auszubilden.

3.1.4 Kandelaber, Hydranten und Signalisationen

Kandelaber, Hydranten und Signalisationen sind ausserhalb des Lichtraumprofiles anzuordnen.

3.2 Fahrbahnbreiten

Bei einer Verkehrsinsel (< 10.00 m) ist eine mindestdurchfahrtsbreite von 3.30 m (Winderdienst) zu gewährleisten.

Bei längeren Verkehrsinseln (> 10.00 m) ist gemäss SN 40 212 eine mindestdurchfahrtsbreite von 3.50 m zu gewährleisten.

Bei einem hohem Anteil Schwerverkehr, einschliesslich öffentlichen Verkehrs und/oder leichtem Zweiradverkehr beträgt die mindestdurchfahrtsbreite 4.20 m.

4 Beläge, Belagsfugen

4.1 Aufbautypen für Oberbau

Erschliessungsstrassen (Oberbautyp T2)

7 cm ACT 22 N, 3.0 cm AC 8 N (bei grosser Steigung: 3.5 cm AC 11 N (Rauigkeit besser))

Sammelstrassen (Oberbautyp T3)

9 cm ACT 22 N, 4.0 cm AC 11 N

Gehweg (Oberbautyp T1)

5 cm ACT 16 N (bei Überfahrten 6 cm), 2.5 cm AC 8 L (bei grosser Steigung: 3.5 cm AC 11 L (Rauigkeit besser))

bei Gehwegüberfahrten: 6 cm ACT 22 N, 2.5 cm AC 8 N

Die Dimensionierung des Oberbaues erfolgt gemäss VSS-SN-Norm.

In Absprache mit dem Bereich Tiefbau können aufgrund der Verkehrsbelastung eine höhere Verkehrslastklasse oder auch andere Belagstypen (z.B. Ökobelag, lärmarme Beläge) gewählt werden. Die Gemeinde möchte zukünftig Ökobeläge (Binder- und Tragschicht) bevorzugen.

Nach Rücksprache mit dem Bereich Tiefbau, können auch weiterhin Primärbeläge eingebaut werden.

4.2 Belagsflicke

Der Belagsaufbau richtet sich nach den "Allgemeinen Bedingungen für das Aufbrechen und das Wiedereinfüllen von Werkleitungsgräben in Gemeindestrassen", sowie auf die oben erwähnten Bautypen und andererseits der vorhandenen Belagsstärke.

Sollte in ein bis zwei Jahren die Strasse saniert werden, befindet sich der Belag in einem schlechten Zustand, oder handelt es sich um einen Flurweg, kann auch ein einschichtiger Belag (ACT 16 N oder AC TDS) eingebaut werden.

Der Belagseinbau hat in grösseren, rechteckigen Flächen zu erfolgen. Ist die Breite des verbleibenden Belages auf einer oder beiden Seiten der Instandstellungsfläche kleiner als 50 cm, so muss der Belag ganzflächig, auf Kosten des Verursachers, erneuert werden.

4.3 Fugenausbildung

- Fuge AC T zu AC um mind. 10 cm versetzt
AC: Fugenband mit Profilmase (z.B. Denso TOK-Band SK Mark)
AC T oder AC B: Fugenpaste
Schachtabdeckungen Fugenband (guter Verbund Asphalt/Guss) oder bei höhenverstellbarem Deckel mit Fugenvergussmasse

4.4 Bushaltestellen

- Typ Asphalt gemäss TBA 203
- Typ Beton gemäss TBA 206

Der Typ (Beton oder Asphalt) ist vor Projektierungsbeginn mit dem Bereich Tiefbau zu klären.

4.5 Graben

Bei Graben im Strassenbereich ohne Belagserneuerung ist gleichzeitig die Trag- / Binder- und Deckschicht einzubauen.

5 Abschlüsse

5.1 Strasse / Gehweg

- Randstein 12 – 15 / 25 cm mit Anschlag = 10 cm TBA 651/652;
- Bei Einfahrten / Überfahrten und Kehrlicht- / Containerstandplätzen Anschlag = 2/3 cm, kein Abspitzen der Randsteine TBA 651/652;
- Bundstein Gehweg Schalenstein Typ 12 TBA 611.

5.2 Gehwegüberfahren

- Gehwegüberfahrten gemäss TBA 211/212;
- Bei Überfahrten mit hoher Belastung kann beim Fahrbahnabschluss auch ein Spezialstein SN12 mit schräg bearbeiteter Oberfläche verwendet werden (mit oder Ohne Wasserstein).

5.3 Bushaltestellen

- Kasseler- oder Züri Bordstein, Anschlag = 22 cm mit taktiler Markierung, Manövriertfläche ≥ 2.0 m;

- bei Anschlag = 16 cm Manövriertfläche ≥ 2.9 m auf der ganzen Fahrzeuglänge, mindestens jedoch auf einer Länge von 4.0 m.

5.4 Anschlag

- Fussgängerüberquerungen Anschlag = 3 cm horizontal TBA 612B/613;
- Radfahrerquerung Anschlag = 0/4 cm TBA 251;
- Bordstein Anschlag = 2/3 m (nicht 5 cm gerade) TBA 612;
- Bord-/Wasserstein Anschlag = 2/3 cm (nicht 5 cm gerade) TBA 613.

5.5 Fugen / Versetzdetails

- Fugen Randstein / Stellplatten mit frosttausalzbeständigem Zementmörtel "SAMCO 88 oder gleichwertig" ausfugen, Fugenbreite min. 10 mm;
- Dilatationsfuge max. alle 15.00 m, Fugenbreite mind. 15 mm, Fuge mit Fugenmasse ausfüllen, siehe SN 40 481a;
- Bestehende Fugen in Absprache mit Bereich Tiefbau auffräsen und ausfugen;
- Gerade Seite der Bund-/Wassersteine auf Belagsseite (gerade Linie).

5.6 Material / Typ

- Schalensteine: Granitsteine verwenden;
- Verzicht auf Wasserstein bei Längsgefälle > 1 %;
- Bord- und Wassersteine: entfernte Schalensteine bei gutem Zustand (keine Frostschäden und Abplatzungen) und geringem Ausmass in Rücksprache mit dem Bereich Tiefbau wieder versetzen;
- Bei grösseren Ausmassen, wenn aus Kostengründen möglich, z.B. bei Strassenunterhalt ersetzen durch Granitschalensteine Typ 12 Oberfläche gestockt;
- Randsteine: wenn immer möglich bei gutem Zustand wiederversetzen. Bei Rissen, grossen Abplatzungen ist der Randstein zu ersetzen;
- Bei nachträglicher Gehwegabsenkung Randstein neu setzen mit A = 2/3 cm, kein Abspitzen der bestehenden Steine;
- SN 8 bei Rabatten (keine SN 4/6);
- Randsteine: Trittläche gleitsicher (mit geflammter Oberfläche);
- Mittelinsel gemäss TBA 251, ca. 15 – 20 cm Wandkies 0-63 mm, PP-Vlies (LoHa Bändchengewebe Typ 31/30 oder gleichwertig), Oberfläche mit 5 cm Netstaler- oder Zingelkies (siehe auch Ziffer 3. Bankett), Bepflanzung nach Absprache mit Werkhof und Bereich Raum und Umwelt;
- Bettung / Fundament: wenn immer möglich RC-Beton verwenden.

6 Private Erschliessung, Parkierung

Neben der vorliegenden "Technischen Richtlinien der Gemeinde Regensdorf" gelten im Speziellen folgende Schweizer Normen:

- 700.4 Verkehrserschliessungsverordnung (VerV)
- SN/VSS 40 090b "Sichtweiten" für Sichtweiten in Kurven
- SN/VSS 40 273a "Knoten" für Sichtverhältnisse in Knoten und Ausfahrten
- SN/VSS 40 291a "Parkieren" für Parkieranlagen

7 Entwässerung

Die Gruppen resp. Klassen der Schachtabdeckungen (A14, B125, C250 und D400) richten sich nach TBA 320.

7.1 Gussroste

- Auswechseln von alten Gussrosten ohne Neoprengummi
→ mit neuen Klemmrosten C400BGS 680-10 mit Neoprengummi (wenn nötig mit Rahmen 680-20 und neuen BK 70, BK C250 oder BK Universal BK B 125, siehe z.B. Creabeton Betonkragen Typ BK F3001;
- Nur Höhersetzen von "abgesackten", jedoch noch guten Gussrosten mit Betonkragen-Aufsatz zu Betonkragen Typ Universal BK B125 (4-8 cm Stärke), siehe z.B. Creabeton Betonkragen Typ BK F3001.

7.2 Gussdeckel

- Auswechseln von alten 10-to Gussdeckel in Fahrbahn
→ mit BGS-Deckel (BG N180, BGN190[mit Ventilationsöffnung] mit Betonkragen D400) so dass bei einer evtl. späterer AC-Sanierung die BGS-Deckel auf die Tragschichtoberfläche versetzt und anschliessend auf die AC-Fläche "hochgezogen" werden können;
- Schachtdeckel in Fusswegen/ PW-Parkflächen / Vorplätzen unbedingt Deckel B125 mit breitem Rahmen verwenden BGS 115 (mit Rahmen „C“);
- Gussdeckel mit Ventilationsöffnungen bei Vereinigungsschächten versetzen In Fahrbahngebiet ohne Schlammeimer;
- in Kulturland Gussdeckel mit Brunnenring ca. 0.40-0.50 m stark umbetonieren, Gefälle nach aussen. Die Gussdeckel dürfen keine Öffnungen enthalten und müssen dicht sein (auch gebrauchte Deckel können versetzt werden);
- beschriftete Deckel gemäss BGS-Beschriftungstabelle verwenden.

7.3 Schächte

- Kontrollschacht: Centub-Schachtringe mit Dichtungen (oder gleichwertiges Produkt), keine Kunststoffschächte;
- Schachtgrösse: Tiefe bis 1.50 m Tiefe NW 600/800, ab 1.50 m Tiefe, Leitung $\varnothing \leq 400$ mm und ab 3 Einläufe $NW \geq 1'000$;
- Schachthals $\varnothing 600$ mm max. Höhe 60 cm ab OK Deckel, ansonsten Konus anpassen/erhöhen;
- Strassenablauf: SA $\varnothing 700$ mm oder $\varnothing 600 / 800$ mm;
- Tauchbogen mit Handgriff, in PE (kein PP);
- Schachtleitern: Typ MSU 1105 mit Flanschkonsolen Typ 8105 oder gleichwertig, Einsteighalterung Typ MSU 3104 oder gleichwertig, Material: Aluminium ohne Beschichtung, Bei Tiefe > 1.20 m (OK Deckel bis OK Bankett) muss eine Leiter versetzt werden;
- Steigeisen Typ MSU 350 oder gleichwertiges Material: Aluminium ohne Beschichtung;
- Bankett scheidelbündig ausbilden mit 10% Gefälle.

7.4 Rohrmaterial / Bettung

- Alle Rohrverbindungen müssen dicht sein;
- Nur PP verwenden, auch für Ableitungen SA, kein PVC oder HDPE normale Bettung Profil U4/V4;

- In Schutzzonen gemäss entsprechenden Schutzzonenreglement verschweisste PE (Stumpfschweissen) verwenden;
- Ab Ø 300 mm – 500 mm in Absprache mit Tiefbau BR-Rohre verwenden, normale Bettung U2A/V2A;
- Bei minimaler Überdeckung statischer Nachweis notwendig;
- Beton: RC-Beton;
- Fugen mit Styroporeinlagen bei Centub-Leitungen.

7.5 Private Liegenschaftsentwässerung

- Die Liegenschaftsentwässerung muss vor Baubeginn bewilligt sein;
- Seitliche Anschlüsse in Betonrohre müssen im oberen Drittel mit einer Kernbohrung dicht mit einem Anschlussstück ausgeführt werden. Der Anschluss darf nicht ins Rohrprofil einragen. Weitere Vorgaben nach SN 592'000:2012, Kapitel 5.5. Der Anschluss ist durch den Gemeindeingenieur abzunehmen;
- Nach Absprache ist nach Abschluss der Bauarbeiten die öffentliche Haltung mit Kanal-TV zu prüfen.

8 Kanalsanierung

Die VSA-Richtlinie "Qualität in der Kanalisation" (QUIK) gilt für Materialien, Produkten und Systemen, die für die Reparaturen und Renovierung von öffentlichen und privaten Entwässerungsanlagen. Die Vorgaben der QUIK-Richtlinie sind zwingend einzuhalten und umzusetzen.

Die Instandsetzungs- und Sanierungsverfahren müssen über einen "VSA-Eignungsattest" verfügen.

Alle eingesetzten Materialien sind eindeutig zu benennen. Es dürfen nur die in den Zulassungsprüfungen untersuchten Materialien zu Anwendung kommen.

8.1 Öffentliche Leitungen

- Partliner oder Quick-Lock können für Kanalsanierung verwendet werden
- Inliner:
Nadelfilz-Inliner mit Epoxidharz (Aushärtung mit Wasser) oder
Glasvlies-Inliner mit Polyesterharz (Aushärtung mit UV-Lampe)

8.2 Private Liegenschaftsentwässerung

Das Vorgehen richtet sich nach der Verordnung über die Siedlungsentwässerungsanlagen (SEVO) der Gemeinde Regensdorf vom 10. Dezember 2007.

9 Wasserleitung

9.1 Allgemeines

Es dürfen nur SVGW-zugelassene Rohre, Armaturen und Formstücke verwendet werden und die Lebensdauer der Rohre hat mindestens 50 Jahre zu erreichen.

Bei Neuanlagen oder Ersatz von Leitungen und Armaturen müssen kompatibel Produkte zum bestehenden Rohrleitungsnetz eingesetzt werden.

9.2 Rohrverbindungen

Alle Rohrverbindungen müssen schubgesichert sein.

Sämtliche Verbindungen und Schubsicherungen müssen für Rohre und Formstücke identisch sein.

Es sind formschlüssige Verbindungen mit Schweissraupe zu verwenden, welche elektrisch nicht längsleitend sind.

Bei Rohrschnitten sind Klemmringe zu verwenden, welche optional elektrisch nicht längsleitend sind.

Es sind nur innenliegende Schubsicherungen mit zwei-kammrigem System zugelassen. Im Bedarfsfall muss die Verbindung mittels einfacher Werkzeuge mit geringem Zeitaufwand schnell möglich sein. Nach Fertigstellung der Verbindung müssen die Röhren und Formstücke bei DN 80-150 mm bis max. 5° und bei DN 200 – DN 300 mm max. 4° abgewinkelt werden können.

9.3 Wasserbezug, Bauwasser

Wasserbezug darf nur über einen Wasserzähler der Wasserversorgung Regensdorf erfolgen. Private Wasserzähler sind nicht gestattet. Die Wasserzähler können bei der Wasserversorgung Regensdorf bezogen werden.

Die Bauwasserabgabe hat gemäss „Technische Normen Wasserversorgung (Beiblatt Baubewilligung)“ zwingend mit einem Schacht zu erfolgen.

9.4 Rohrmaterial

Für Haupt- und Verbindungsleitungen dürfen keine PE-Leitungen verwendet werden. Bei der Grabenauffüllung können die PE-Rohre oval verformt werden (erschwert nachträgliche Rohrreparatur / Einbau von Formstücken). Die Qualität der Bettung ist entscheidend für die Langlebigkeit der PE-Leitungen und muss kontrolliert werden. Weiter dauert die Verarbeitungszeit inkl. Schweißen zu lange, so dass der Bauablauf mit duktilen Gussrohren einfacher und wirtschaftlicher ist. Während dem Schweissvorgang darf im Rohr innen und aussen kein Wasser auftreten. Das Schweißen ist temperaturabhängig (Winter!). Ausnahmen (Spülbohrungen), diese sind mit der Wasserversorgung zu klären und durch diese bewilligen zu lassen.

Bei duktilem Gusseisen muss der Innenschutz mit einer Zementmörtelauskleidung nach DIN 2880 (Hochofenzement oder gleichwertig) und der Aussenschutz mit einem Zinküberzug (mind. 200 g/m²) mit Faser- Zementmörtelumhüllung ausgeführt sein.

Bei Rohrschnitten muss der Aussenschutz leicht und ohne Beschädigungen des Zinküberzuges und des Gussrohres vom Rohr abgeschält werden können.

Bei grabenlosen Verfahren können PE-Leitungen PN 16 mit Schutzmantel verwendet werden. Leitungsbögen dürfen nicht hinterbetoniert werden.

9.4.1 für Hauptleitungen \geq DN 125 mm

Duktile Gussrohre, innen und aussen zementmörtelbeschichtet (FZM oder gleichwertiges Produkt) mit BLS-Steckmuffenverbindungen.

Korrosionsschutz bei Steckmuffenverbindungen: Gummimanschetten für Muffen oder bei Zusammenschlüssen Schrumpfschläuche.

9.4.2 für Hauszuleitungen $<$ DN 125 mm

PE-100 RC mit Schutzmantel aus PP SDR 11/S5 (PN16), Stangenrohre verwenden (keine Rohre ab Rollen).

Verbindung in Absprache mit Wasserversorgung mit Schweissmuffen oder Stumpfschweissen (Spiegelschweissung).

Verarbeitung PE-Rohre: Der Verarbeiter muss über einen Schweisser pass des Verbandes Kunststoff-Rohre und –Rohrleitungsteile (VKR) verfügen.

9.5 Formstücke

Formstücke dürfen nicht hinterbetoniert werden.

9.5.1 für Hauptleitungen \geq DN 125 mm

Duktiler Guss, innen und aussen mit einer Epoxidharz-Beschichtung von mindestens 250 μ m mit BLS-Steckmuffenverbindung oder gleichwertig.

9.5.2 für Hauszuleitungen $<$ DN 125 mm

PE-100 RC mit Schutzmantel aus PP SDR 11/S5 (PN16) mit Schweissmuffen oder Stumpfschweissung (Spiegelschweissung) oder Zack-Verbindung zwingend mit Stützhülsen (Hawle oder gleichwertiges Produkt).

9.6 Armaturen

Alle Armaturen sollen durch den Sanitär geliefert werden.

Es sind Hawle-Schieber mit BLS-Muffen (oder gleichwertiges Produkt) zu verwenden. Klappen in Absprache mit der Wasserversorgung verwenden.

9.6.1 Anschlüsse für Hauszuleitungen $<$ DN 125 mm:

Bei Neubauten sind Uni1 einbauen (infolge Druckverluste und voller Rohrquerschnitt für Hausanschluss).

Nachträgliche Anschlüsse gemäss W3 der SVGW, seitliche Anbohrungen nur in Ausnahmefällen sowie nach vorgängiger Absprache mit der Wasserversorgung nur für nachträgliche Anschlüsse verwenden (Hawle mit 50 mm Bohrung)

Anbohrschellen (Hawle oder gleichwertiges Produkt) mit Absperrorgan Hawle-Schieber (oder gleichwertiges Produkt) mit PE-Stutzen.

Bei der Schiebergarnitur ist entsprechend eines gleichen Produktes wie beim Schieber zu verwenden (Hawle oder EWE oder gleichwertiges Produkt).

Schieberkappen für Haupt- und Hauszuleitungsschieber:

- Hawle Grösse 1 (\varnothing 165 mm) (EasyLift), Schieberkappen ausserhalb des Strassenbereichs (in Rabatte / Wiese / Kulturland) mit Versenkungsschutz (Aluminiumdeckel), Armaturen dürfen nicht hinterbetoniert werden;
- Hydranten: Hinni Serie 6000 OT (Schutzdeckel Rot, Aufsatzrohr grau, Fundamentring rot) (oder gleichwertiges Produkt);
- Oberteil DN 125 mm mit 2x75 mm Stutzen, Fundamentring rot, Oberteil durchgehend emailliert;
- Unterteil: Höhenverstellbar DN 125 mm mit Doppelabsperrung, Einlaufbogen mit BLS-Steckmuffe oder (Schraubmuffe), Unterteil durchgehend emailliert, Maximale Länge der Zuleitung zu den Hydranten gemäss W4 der SVGW. Ansonsten muss ein Verbraucher (Hauszuleitung) am Hydrantenfuss angeschlossen werden. Rund um den Hydranten ist ein Steinkranz zu verlegen;

- Hydrantenfuss einbetonieren.

9.7 Hauswasseranschluss, Hauseinführung

- Der Hauswasseranschluss muss vor Baubeginn bewilligt sein;
- Hauseinführungsstücke verwenden (z.B. Hawle oder gleichwertig);
- Bei Sanierung Hauszuleitung elektrische Erdung in Absprache mit EKZ von Wasserleitung abhängen ⇒ EKZ-Merkblatt beachten;
- Im Fall von Ersatzbauten von Hausanschlussleitungen im Rahmen von Strassenbauprojekten ist die Dimensionierung der Hausanschlussleitung durch das projektierende Ingenieurbüro in Zusammenarbeit mit der Eigentümerschaft zu überprüfen. Die Dimensionierung der neu erstellten Hausanschlussleitung erfolgt nach den aktuell gültigen Normen.

9.8 Graben

- Verlegetiefe: Rohrsohle T 1.40 m unter Terrain (Aushubtiefe 1.50 m inkl. 10 cm Betonkies oder Sand);
- Rohrumhüllung:
für aussen zementbeschichtete Rohre, Grabensohle mindestens 10 cm und Einbindung bis $\frac{1}{2}$ Rohrhöhe mit Betonrundkies 0-16mm (kein gebrochenes Material)
für nicht zementbeschichtete Rohre komplett mindestens 15 cm Umhüllung mit gewaschenem Betonkies 0-16 mm
für PE-Rohre: Umhüllung mindestens 15 cm gewaschener Sand 0-8 mm;
- Warnband ca. 50 cm unter Terrain verlegen, Lieferung durch Rohrnetzmonteur / Sanitär, Verlegen durch Bauunternehmung im Zuge der Grabenauffüllung.

9.9 Grabenloser Leitungsbau

- Hauszuleitungen können auch mittels gesteuertem Pressbohrsystem mit PE-100 RC mit Schutzmantel aus PP SDR 11/S5 (PN16) erstellt werden;
- Hydrantenleitungen können mittels Zug-Berst-Verfahren mit duktilen Gussrohren, innen und aussen zementmörtelbeschichtet (FZM oder gleichwertiges Produkt) mit entsprechend stärker dimensionierten BLS-Steckmuffenverbindungen ausgewechselt werden.
(Korrosionsschutz bei Steckmuffenverbindungen: Gummimanschetten für Muffen oder bei Zusammenschlüssen Schrumpfschläuche).
Jedoch ist wo möglich die Bauweise im offenen Graben zu bevorzugen.

9.10 Organisation Ersatz Hauszuleitung

- Der Ablauf für den Ersatz einer Hauswasserzuleitung hat gemäss dem Prozess „Erneuerung private Hauszuleitung“ der Gemeinde Regensdorf zu erfolgen;
- Das Schreiben an den Eigentümer / Verwaltung mit Kostenschätzung hat gemäss Vorlage „Kostenschätzung WL private HA-Neubau-Ersatz“ zu erfolgen. Die Gebühren richten sich nach dem Gebührenreglement;
- REGLIS
Die Leitungslage ist durch den Gemeindeingenieur mit den entsprechenden Attributen im REGLIS nachzuführen.

9.11 Druckprüfung, Inbetriebnahme

- Druckprüfung nach SVGW W4 „Richtlinie Druckprüfungsverfahren von Rohrleitungen für Trinkwasser“ müssen mit Druckschreiber dokumentiert werden;
- Inbetriebnahme von Leitungen:
 - $\lt; \text{Ø} 300 \text{ mm}$ ist im Ermessen der Werke
 - $\geq \text{Ø} 300 \text{ mm}$ werden vor Inbetriebnahme Wasserproben entnommen und im Labor untersucht;
- Reinigung nach SVGW W1000 „Empfehlung für die Reinigung und Desinfektion von Trinkwasserleitungen“. Bei Verunreinigungen geht die Reinigung / Desinfektion zu Lasten der Sanitärfirma;
- Grabenauffüllung: ME/EV-Messungen auf Planum und Planie; Anforderungen siehe Fahrbahn.

10 Leerrohre

Bei allen Grabarbeiten für Wasser- oder Abwasserleitungen ist für die Gemeinde ein Leerrohr PE Ø 80 mm auf einer Tiefe von ca. 80 cm zu verlegen. Dieses ist einzumessen und im GIS nachzuführen.

11 Fernwärmeleitungen

Für Fernwärmeleitungen sind Rohre mit sehr guten Dämmwerten einzusetzen. In Anlehnung an Ziff. 4.8.6 der „Richtlinie für Wasserverteilung, W4, Teil 2 Planung und Projektierung“ der SVGW ist der Abstand zu parallel verlaufenden Wasserleitungen generell $\geq 1\text{m}$ zu wählen. In begründeten Fällen darf dieser in Absprache mit der Wasserversorgung örtlich auf 0.5 m verkleinert werden, sofern sich dadurch keine thermischen Einwirkungen auf die Wasserleitung ergeben. Ansonsten sind in Absprache mit der Wasserversorgung, zu Lasten des Verursachers, besondere Massnahmen an der Wasserleitung zu treffen (z.B. Isolation).

Die Fernwärmeleitung ist zu Lasten des Betreibers durch den Gemeindeingenieur einzumessen und im GIS nachzuführen.

Mit der Grabenauffüllung ist ein entsprechendes Warnband zu verlegen.

12 Ausrüstungen, Markierungen, Signalisation

12.1 Ausrüstung, Signalisation:

- Inselschutzpfosten Typ: Signal AG KIP160KG/S, (H=0.60 m, Folie DG-VIP gelb, retroreflektierend), Flansch Typ: Signal AG KIP-BO/BE mit Sollbruchstellen (zum Einbetonieren) oder gleichwertig;
- Signale auf Haupt-/Nebenstrassen Format Normal (rund Ø 60 cm Vorschriftsignal, ▽ 90 cm für Gefahrensignal)
- Qualität Signale gemäss SN 40 871a
 - kantonale Strassen: R3, DG3
 - Sammelstrassen (gemäss kommunalem Verkehrsplan): R2, HIP stark retroreflektierend

- alle übrigen Strassen und Wege und ruhender Verkehr: R1 „EG“ retroreflektierend
- Verkehrsberuhigungselemente
 - Typ klein: 240x100x155 cm (Signal AG, Typ C VOLL, Typ Regensdorf)
 - Typ Gross: 240x100x180 cm (Signal AG, Typ C VOLL)
 - Ausgestattet mit drei Roadmarker und 1x Hülse für Schneestange

12.2 Bushaltestellen / Buswartehallen/-häuschen

- Buswartehallen/-häuschen sind gemäss Merkblatt 8 «VBG-Merkblatt» auszuführen. Die Ausstattung der Buswartehäuschen sind dem Bereich Tiefbau zu klären;
- In Zonen oder Abschnitten, welche gestalterischen Charakter aufweisen sollen (z.B. Zentrum Regensdorf, Bahnhof Regensdorf), ist mit dem Bereich Raum und Umwelt zu prüfen ob von der Standard Buswartehalle/-häuschen abgewichen werden soll.
- Bushaltestelle: Abmessungen und taktile Markierung für Behinderte gemäss „Behindertengerechte Bushaltestelle ZVV“;

12.3 Bänkli

Gemäss Bänklikonzept der Gemeinde Regensdorf (z.Z Typ Landi-Bank).

12.4 Öffentliche Beleuchtung

12.4.1 Materialisierung und Beleuchtungstypen

Ist gemäss dem Beleuchtungskonzept der Gemeinde Regensdorf auszuführen.

12.4.2 Schadenfall / Kostenübernahme

Im Schadenfall sind die Reparatur- und Ersatzkosten (Neuwert) unabhängig vom Alter der bestehenden Anlage vollständig durch den Schadenverursacher zu tragen. Allfällige Differenzen zwischen Zeitwert und Neuwert bzw. versicherungstechnischen Rahmenbedingungen (z.B. Selbstbehalt) sind privatrechtlicher Natur und durch den Schadenverursacher selbst zu lösen.

12.5 Beleuchtung auf Privatstrassen

12.5.1 Ohne öffentliches Interesse

Auf Privatstrassen bestehende Beleuchtungsanlagen, welche sich in Privatbesitz befinden und an das öffentliche Beleuchtungsnetz angeschlossen sind, werden von der Gemeinde erstellt, betrieben, Unterhalten und erneuert. Die Kosten trägt die private Strasseneigentümerschaft und wird jährlich mittels festgelegter Pauschale in Rechnung gestellt.

12.5.2 mit öffentlichem Interesse

Ist der Gebrauch der Privatstrasse im öffentlichen Interesse (Fuss- und Fahrwegrecht für die Öffentlichkeit) ist für die Erstinstallation der private Eigentümer zuständig und trägt die Erstellungskosten. Betrieb, Unterhalts und Erneuerungskosten gehen zu Lasten der Gemeinde.

12.6 Markierungen

- Zweikomponenten-Kaltplastik strukturiert (lösemittelfrei)
für Provisorien kann gespritzte Markierungen aus lösemittelfreier Farbe verwendet werden
- Markierungen Strassenablauf (SA) in der Strassenachse für den Winterdienst in
Absprache mit dem Werkhof. Bei einem einseitigen SA wird ein Dreieck mit dem Pfeil
zum SA, bei beidseitigen SA ein Rechteck markiert.

13 Qualitätsüberwachung

13.1 Fahrbahn

- ME/EV-Messungen: Anforderungen gemäss SN 40 585
Planum: $ME1 \geq 30 \text{ MN/m}^2$, $fE \leq 2.5$
Planie: $ME1 \geq 100 \text{ MN/m}^2$, $EV1 \geq 75 \text{ MN/m}^2$, $fE \leq 2.5$
Wenn $ME1 \geq 150 \text{ MN/m}^2$ ist, kann auf die Anforderung an die Verhältniszahl
 $fE \leq 2.5$ verzichtet werden.
- Kernbohrungen nach Einbau DS

13.2 Kanalisationsleitungen

- Auffüllung: ME/EV-Messungen auf Planum und Planie; Anforderungen siehe Fahrbahn
- Dichtigkeitsprüfungen sind gemäss SIA 190 „Kanalisationen“ durchzuführen. Diese
sind, wenn möglich mit dem Verfahren Luftüberdruck (L) durchzuführen.
Bei Schutzzonen ist das jeweilige Schutzzonenreglement beizuziehen.
- Abnahme mit Panorama Kanal-TV (KINS-Format gemäss sep. Dokument)

13.3 Wasserleitungen

- Druckprüfung nach W4 SVGW (siehe auch Ziff. 10 Wasserleitung) mit Druckschreiber
des Sanitärs
- Reinigung, evtl. Desinfizieren nach SVGW W1000 (siehe auch Ziff. 10 Wasserleitung)
- Auffüllung: ME/EV-Messungen auf Planum und Planie; Anforderungen siehe Fahrbahn
- Freigabe für Inbetriebnahme durch Wasserversorgung

14 Kostenvoranschlag / Bauabrechnungen

Der Kostenvoranschlag und die Bauabrechnung ist nach Objekt (F, K, WL) zu erstellen. Die
Kosten sind in exkl. und inkl. MwSt. anzugeben.

15 Öffentlichkeitsarbeit

- Informationsveranstaltung mit Grundeigentümer und Anwohner / Anstösser nach
Gemeinderatsbeschluss und vor Baubeginn nur in Absprache mit der Abteilung Bau
und Werke;

- Anpassungsgespräche mit den betroffenen Anstössern / Grundeigentümern sind durch die Bauleitung (auf Wunsch mit Bauherrschaft) durchzuführen, zu protokollieren und der Zustand der privaten Parzelle zu dokumentieren (Fotos);
- Baustelleninfo und Flyer für Anwohner sind dem Bereich Tiefbau zur Prüfung abzugeben;
- Der Bereich Tiefbau ist für die Publikation auf der Gemeinde Homepage, im Furttaler und dem Mailverteiler «Baustelleninfo» zuständig;
- Die Bauleitung ist für die Verteilung der Baustelleninfo der direkt betroffenen Anwohner zuständig;
- Die Baustelleninfo ist zwei Wochen vor Baubeginn, spätestens eine Woche vor Baubeginn durch die Bauleitung zu Verteilen.
- Weitere Informationen bei längerer Bauzeit, Terminverschiebungen oder Sperrung für Einbau Deckschicht sind separat zu publizieren;
- Plakat bei Baustellen bei Verkehrsumleitungen und Sperrungen:
Bei Gemeindebaustellen: ausdrucken durch Projektverfasser, Stellen durch Werkhof;
Bei Kantonsbaustellen: alles durch das Tiefbauamt des Kantons Zürich;
- Mitwirkung, Anhörung und Planaufgabe wird durch die Abteilung Bau und Werke gemäss Strassengesetz des Kantons Zürich durchgeführt.
- Bei Kantons- oder Privatenbaustellen, ist der jeweilige Bauherr oder deren beauftragten Projektleiter für die Baustelleninformation zuständig. Dieser informiert mind. 10 Arbeitstage im Voraus, die direktbetroffenen Anwohner mittels Baustelleninformation. Die Baustelleninformation ist der Gemeinde 10 Arbeitstage vor Baubeginn abzugeben, damit diese auf der Gemeindehomepage publiziert werden kann.

16 Baustellensignalisationen und Verkehrsumleitungen

16.1 Gemeindebaustellen

Bei grösseren Strassensanierungen, die eine Umleitung des Verkehrs, Radfahrern oder Fussgänger zur Folge haben, soll wie folgt vorgegangen werden:

- Der Projektverfasser erarbeitet in Absprache mit dem Bereich Tiefbau einen Umleitungsplan. Der Umleitungsplan wird durch die Gemeinde intern mit der Gemeindepolizei abgesprochen;
- Die Publikation der Strassensperrung und Umleitung erfolgt durch die Abteilung Sicherheit. Diese wird jedoch durch den Bereich Tiefbau verfasst. Aufgrund dieser Publikation erstellt die Abteilung Sicherheit eine Verfügung für die Festsetzung der temporären Umleitungsmassnahmen. Diese wird durch den Sicherheitsvorstand unterzeichnet.
Eine Publikation ist nur dann gesetzlich notwendig, wenn die Strassensperrung und temporäre Umleitung länger als 60 Tage dauern. Publikationen können aber auch für Baustellen erfolgen, welche weniger als 60 Tage dauern;
- Der Unternehmer führt die Signalisation gemäss Plan aus. Diese Arbeiten sind in der Submission aufzunehmen;
- Sollten Signalisationen durch Dritte entfernt werden, ist der Unternehmer für das Wiederherstellen der vereinbarten Signalisationen verantwortlich;
- Temporäre Absperrungen von Parkplätzen müssen frühzeitig (10 Arbeitstage im Voraus) bei der Abteilung Sicherheit angefragt werden. Nach Bewilligung durch die

Abteilung Sicherheit erteilt diese dem Werkhof den Auftrag die Parkplätze abzusperren. Die Signalisation hat spätestens 5 Arbeitstage vor Sperrung durch den Werkhof zu erfolgen;

- Sperrungen und Umleitungen auf Velo-, Mountainbike- oder Skatingrouten sind dem Kanton Zürich, Koordinationsstelle Veloverkehr, mittels „Formular zur Meldung einer Sperrung/Umleitung“ zu melden.

16.2 Kantonsbaustellen

Für die Signalisationen von Kantonsbaustellen ist der Kanton verantwortlich. Die Gemeinde Regensdorf (Bereich Tiefbau und Abteilung Sicherheit) muss bei der Planung zwingend involviert werden, wenn Umleitungen auf Gemeindestrassen geplant sind.

16.3 Private Baustellen

16.3.1 Gesuch um Benützung öffentlicher Grund

Will die Bauherrschaft zu gewerblichen, baulichen, privaten, gemeinnützigen oder politischen Zwecken öffentlicher Grund der Gemeinde Regensdorf in Anspruch nehmen (z.B. Parkplätze, Strassen, Geh- und Fahrradwege, Plätze, Wiesen usw.), wird eine Bewilligung oder Konzession benötigt. Das Gesuch ist frühzeitig (10 Arbeitstage im Voraus) an die Abteilung Bau und Werke, Bereich Tiefbau, einzureichen.

Als Beilage ist ein Situationsplan mit der eingezeichneten und vermassten Fläche, die voraussichtliche Dauer der Beanspruchung sowie wenn nötig ein Umleitungskonzept einzureichen.

16.3.2 Gesuch für Grabarbeiten im Gemeindegebiet

Für Grabarbeiten im öffentlichen Grund ist eine Bewilligung seitens der Gemeinde Regensdorf nötig. Das Gesuch ist frühzeitig (10 Arbeitstage im Voraus) an die Abteilung Bau und Werke, Bereich Tiefbau, einzureichen.

Als Beilage ist ein Situationsplan mit den vorgesehenen Grabarbeiten sowie wenn nötig ein Umleitungskonzept einzureichen.

16.4 Baustellen Zu- und Wegfahrten

Die Abteilung Bau und Werke, Bereich Baurecht ist zuständig für die Bewilligung von Baustellen Zu- und Wegfahrten in Zusammenhang mit Baugesuchen, für welche keine Signalisationen notwendig sind. Sie kann komplizierte oder schwierige Zu- und Wegfahrten mit der Gemeindepolizei besprechen.

Bei grösseren Baustellen, wo Verkehrsumleitungen, Absperrungen und Signalisationen notwendig sind, die länger als 60 Tage dauern, ist die Abteilung Sicherheit für die Bewilligung zuständig.

16.5 Signalisationen

Für die Signalisation ist die Bauherrschaft resp. der Unternehmer selbst verantwortlich. Ausgenommen Parkplatzabspernungen, diese werden im Auftrag der Gemeinde durch den Werkhof ausgeführt.

Gemäss §7 der Kantonalen Signalisationsverordnung (KSigV) sind vorübergehende Verkehrsanordnungen, welche länger als 60 Tage gelten, im amtlichen Publikationsorgan der Gemeinde zu publizieren und zu verfügen. Dabei ist die voraussichtliche Dauer anzugeben. Ein allfälliger Rekurs hat keine aufschiebende Wirkung.

Die Eingabe bei der Abteilung Sicherheit hat 3 Monate vor Baubeginn (mind. 2 Monate) zu erfolgen,

Eine Baustellenlichtsignalanlage muss weder verfügt noch amtlich publiziert werden.

17 Zuständigkeiten

Anpassungen der vorliegenden technischen Richtlinien Werke von geringfügiger Tragweite oder welche sich aus Änderungen übergeordneten Rechts oder aus veränderten Normen ergeben, können durch den Bau- und Werkvorstand in eigener Kompetenz beschlossen werden.

Anpassungen der vorliegenden technischen Richtlinien der Gemeinde Regensdorf, welche von grösseren Bedeutungen sind, werden durch den Gesamtgemeinderat beschlossen.

Vom Gemeinderat genehmigt mit GRB NR. 346 vom 19. November 2024

Gemeindepräsident

Gemeindeschreiber

Stefan Marty

Stefan Pfyl