

STETER TROPFEN

Regenwassernutzung - Versickerungstechnik

Dokumentation zur Versickerung des Regenwassers von den Dachflächen des Kirchturms
und des Kirchenschiffes der Emmaus-Kirche auf dem Lausitzer Platz in Berlin-Kreuzberg

Bauherr: Evangelische Emmaus-Ölberg-Kirchengemeinde

- Standort** **Kirchengebäude auf dem Lausitzer Platz in Berlin-Kreuzberg.**
Der öffentliche Platz befindet sich im Eigentum des Landes Berlin.
- Ausgangssituation** **Die Grundleitungen der Regenentwässerung waren defekt**, dies hatte zur Folge, dass die Regenfallrohre verstopft waren und bei starken Regenfällen ein Wasserrückstau im gesamten Regenfallrohr entstand. Das Regenwasser spritzte wie Fonthänen aus den Regenrinnen am Kirchendach. Folgeschäden wie Durchfeuchtungen an den Dachgesimsen und am Außenmauerwerk waren unvermeidbar. Die Wurzeln der Bäume und Sträucher hatten die Grundleitungen zerstört, eindringende Erde und Sand führten zu den Verstopfungen. Etwa 75 % der Grundleitungen waren davon betroffen. Darüberhinaus konnte nicht festgestellt werden, wie der Verlauf der Grundleitungen war und ob bzw. an welcher Stelle das Regenwasser in die öffentliche Kanalisation abgeleitet wird. Eine Dokumentation darüber war nicht vorhanden, auch nicht bei den Berliner Wasserbetrieben.
- Gehmignungsverfahren** Die Einholung einer **Genehmigung durch das Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg** - Fachbereich Naturschutz und Grünflächen - **als Eigentümerin des Grundstücks** war erforderlich.
Zunächst wurde die Genehmigung von Seiten der Grundstückseigentümerin verweigert mit der Begründung, dass durch die Regenwasserversickerung künftig die Gestaltung der Grünfläche durch das Bezirksamt eingeschränkt bzw. erheblich behindert wäre. Außerdem würde infolge der Versickerung des Regenwasser der Grundwasserspiegel ansteigen. Dadurch bestünde für die angrenzende Bebauung eine erhöhte Gefahr von Wassereindrang in die Kellerbereiche.
Bei einem Ortstermin mit Vertretern des Bezirksamtes und der Kirchengemeinde konnten diese Bedenken ausgeräumt werden. Es wurde darüberhinaus zugesagt, dass aufgrund der ausreichenden Erdüberdeckung des Versickerungssystems eine sichere Überföhrung durch Feuerwehrfahrzeuge gewährleistet werden kann. Daraufhin wurde im Juli 2008 die Genehmigung durch das Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg als Grundstückseigentümerin erteilt.
- Systemwahl** **Versickerungssystem: DRAIN-MAX Tunnelsystem**, bestehend aus großvolumigen leichten Kunststoff-Halbschalen, die mindestens 80 cm tief im Erdreich eingebaut werden. Die nach unten offenen Halbschalen werden beim Einbau mit Start- und Endkalotten versehen und weisen ein Rückhaltevolumen des Regenwassers von 100 % auf.
Dem Tunnelsystem wird ein Sedimentationsschacht vorgelagert, der die Schmutzanteile ausfiltert und in einem Fangkorb sammelt, der bei Bedarf entleert werden kann. Das Regenwasser wird insgesamt in diesen Schacht eingeleitet und von dort aus in das Tunnelsystem verteilt.

Auslegung der Versickerungsanlage

Daten:

Dachfläche ca. 1400 qm (Fläche des anfallenden Regenwassers)

Bodenbeschaffenheit: sandiger, versickerungsfähiger Boden

Bemessung:

14 Mitteltunnel, Größe je Tunnel: 2,25 x 1,40 x 0,78 m / lxbxh

an beiden Längsseiten des Kirchenschiffes angeordnet, jeweils mit Start- und Endkalotte versehen, je ein Sedimentationsschacht als Filter- und Reinigungsschacht vorgelagert.

Bauablauf

Vor der Caféterrasse an der Südseite des Kirchenschiffes mußte vorab ein stillgelegter Öltank mit 20.000 cbm Fassungsvermögen aus dem Erdreich ausgebagert werden, ohne Beschädigung der darüberliegenden Gasleitung. An dieser Stelle sollte eines der Tunnelsysteme eingebaut werden (vgl. Lageplanskizze).

Bauablauf:

Zunächst wurde der Sedimentationsschacht in seiner Lage und Höhe eingemessen und positioniert, in Abhängigkeit von Länge und erforderlichem Gefälle der Regenwasser-Grundleitungen und der gewünschten Erdüberdeckung der einzelnen Tunnelelemente. An diesen Schacht wurden auf einer Seite die Regenwasser-Grundleitungen angeschlossen, auf der anderen Seite die Startkalotte des Tunnelsystems. Ein Tunnelelement wurde an das nächste gefügt, im gleichen Arbeitsgang beidseitig und von oben mit einem Filtervlies abgedeckt und mit Erde verdichtet, zur Arretierung der einzelnen Elemente. Die Endkalotte bildete den Abschluß des Systems (siehe Fotodokumentation mit Erläuterung).

Anmerkung am Rande:

Die Arbeiten mußten mehrere Stunden unterbrochen werden, weil bei den Grabungsarbeiten eine Bombe aus dem 2. Weltkrieg gefunden wurde. Die Kirche wurde durch die Polizei komplett geräumt, der Lausitzer Platz insgesamt gesperrt, bis geklärt war, dass die Bombe keine scharfe Zündung mehr hatte und entsorgt wurde.

Dauer der Baumaßnahmen: 9 Werktage

Kosten/Einsparung

Die **Kosten** (ohne Ausbau des Öltanks) setzten sich wie folgt zusammen:

Material und Einbau des Versickerungssystems 24.500,00 €

Kosten für Bemessung, Planung,

Bauüberwachung, Dokumentation 4.000,00 €

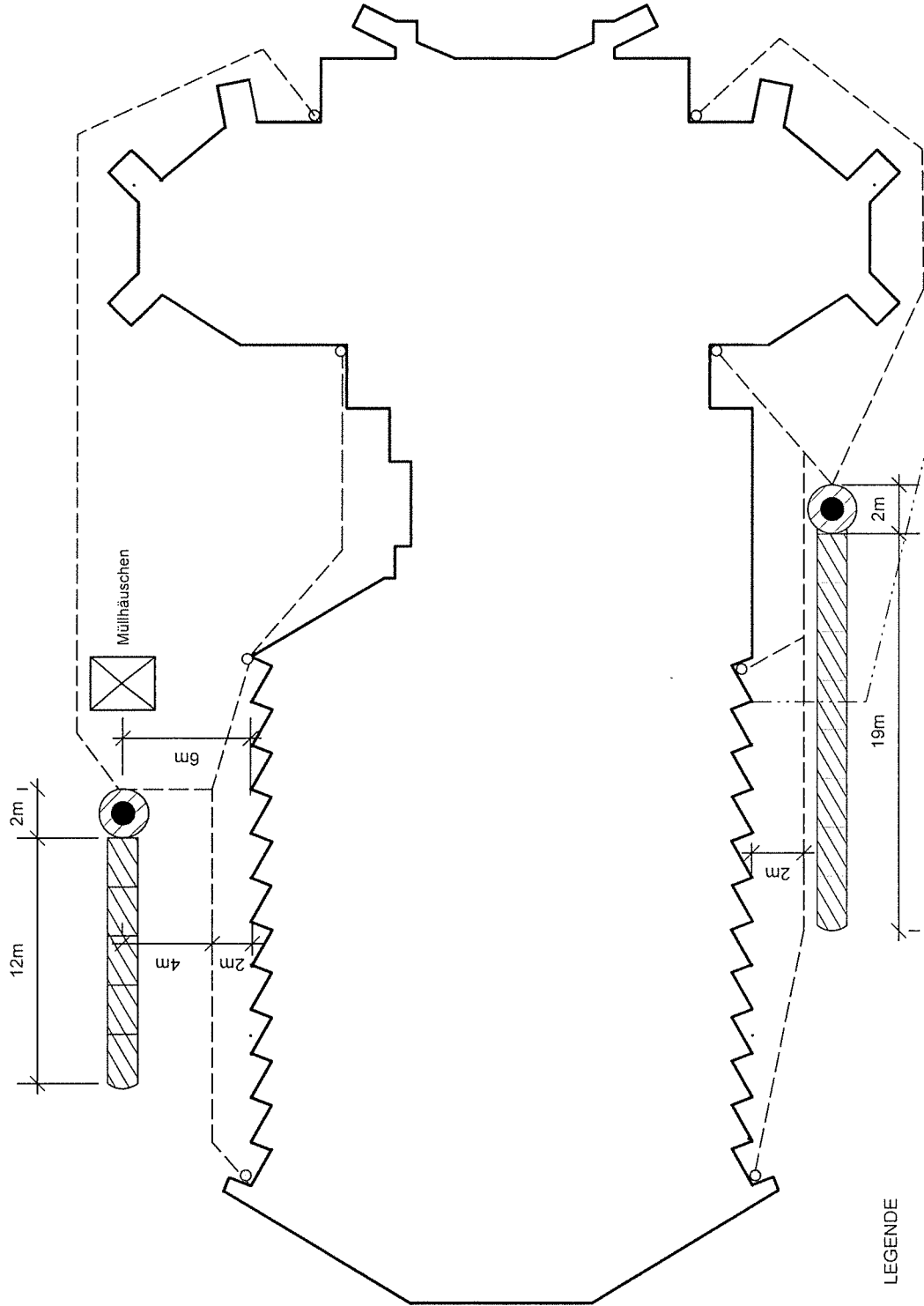
Gesamtkosten brutto 28.500,00 €

Dem gegenüber ergibt sich eine **Einsparung** der Entwässerungsgebühren an die Wasserwerke von jährlich ca. 2.200,00 € (eine Erhöhung der Entwässerungsgebühren ist nicht berücksichtigt).

Die Baumaßnahme hat sich also nach 13 Jahren amortisiert.

Schlußbemerkung

Durch die Versickerung wird das auf dem Kirchendach anfallende Regenwasser nicht mehr der Kanalisation zugeführt und muß dort aufwendig und kostspielig gereinigt werden, bevor es wieder in den Wasserkreislauf eingespeist wird. Es versickert im Erdreich mit einer Verzögerung von 100 %, dient der Bewässerung der Vegetation auf der Grünfläche und der Vorhaltung von Wasser im Erdreich. Es wird somit wieder in den natürlichen Kreislauf zurückgeführt..



LEGENDE

- Sedimentationsschacht
- Rigole DRAIN MAX-Tunnel $t \sim 1.3 \text{ m}$
- Regenwasserableitung $t \sim 0.8 \text{ m}$
- Regenwasserfallrohr
- Gasleitung $t \sim 0.8 \text{ m}$

ARCHITEKTUR

BÜRO BOZINA
 Petra Bosse
 Ellen Nausester
 Kohlfurter Str. 6
 10999 Berlin

AUFTRAGGEBER

Evang.
 Emmaus-Ölberg-
 Kirchengemeinde
 Lausitzer Platz 8A
 10997 Berlin

PLANDATEN

Emmaus-Kirche
 Regenwasser-
 sickerung
 Maßstab 1:300
 Stand 12.08.2009

Emmaus-Kirche Lausitzer Platz 8A

Einbau von Modulen zur Regenwasserversickerung | Bauablauf



Fallrohr | Regenwasserableitung



Verlegen der Regenwasserableitungsrohre t ~0.8 m



Positionieren des Sedimentationsschachts

Emmaus-Kirche Lausitzer Platz 8A

Einbau von Modulen zur Regenwasserversickerung | Bauablauf



Aushub für das Verlegen der Rigolen t ~ 1.3 m



Einpassen der Startkalotte



Filtervlies zur Abdeckung der Rigolen

Emmaus-Kirche Lausitzer Platz 8A

Einbau von Modulen zur Regenwasserversickerung | Bauablauf



Fixieren des Filtervlieses an der Startkalotte



Kiesbett, auf welche Rigole gesetzt wird



Rigole DRAIN MAX - Tunnel

Einbau des ersten Tunnelsystems

Emmaus-Kirche Lausitzer Platz 8A

Einbau von Modulen zur Regenwasserversickerung | Bauablauf



Anfügen der Rigole an die Startkalotte



Abdeckung mit Filtervlies



Einbau des nächsten Rigolen-Elements



Deckel des Sedimentationsschachts als einzig sichtbares Element