

Carl Durach GmbH & Co. KG, Todtenweis:

Langstreckenplanung

Ein 28.500 Quadratmeter großes Flachdach, aber nur eine Gebäudeseite, an der die Falleitungen montiert werden konnten. Das war die besondere Herausforderung bei der Flachdachentwässerung des Hallenneubaus der Fa. Carl Durach GmbH & Co. KG im bayrischen Todtenweis. Eine Druckströmungsanlage ebnet dem Regenwasser den Weg quer unter dem weitläufigen Dach entlang bis in eine Rigole und eine Versickerungsgrube.

Von 30.000 auf 55.600 Quadratmeter Dachfläche. So könnte man die aktuelle Entwicklung des Traditionsunternehmens Carl Durach GmbH & Co. KG in Zahlen darstellen. Die Errichtung einer weitläufigen Logistikhalle, die als Fertigwaren- und Speditionslager dienen soll, ist die neueste Zukunftsinvestition des bereits 1891 als Gurken- und Sauerkrautfabrik gegründeten Familienunternehmens. Der Neubau, der an ein 130 Meter langes Bestandsgebäude auf dem Firmengelände angebaut wurde, soll Flächen ersetzen, die vorher in Außenlagern angemietet wurden. Da ein Teil der jetzigen Lagerhallen in Produktionshallen umgewandelt wird, entstand zusätzlicher Platzbedarf. Außerdem sollte die gesamte Logistik zeitgemäß optimiert werden. In der neuen Ausbaustufe kann ein Großteil

der Waren nun direkt versandfertig palettiert und kommissioniert die Reise von der Produktion in den Handel antreten.

Konzentration im Westen

Der Bauherr wollte keine Grundleitungen unter dem neuen Gebäude, auch weil sich unter einem Teil des Neubaus noch eine Bestandsrigole befindet und ein ungünstiger Grundwasserstand vorliegt. Er stellte der Sita Bauelemente GmbH damit eine besondere Planungsaufgabe. Die gesamte Regenmenge, gut 720 Liter pro Sekunde bei der Hauptentwässerung, sollte in die Rigole am Bestandsgebäude und in eine Versickerungsgrube entwässert werden, die sich im Westbereich des weitläufigen Firmengrundstück befindet. Bei einer Gebäudegröße von 160 x 160 Meter war daher mit einzelnen Regenwassersträngen von bis zu ca. 180 Meter zu rechnen, bis das Wasser von der Waagerechten in die Senkrechte geführt werden konnte. Realisierbar war dies nur mit einer Druckströmungsanlage, die im Vergleich zu einer Freispiegelanlage ohne Gefälle auskommt. Nur ein Unterdrucksystem, das auch bei waagerechter Verlegung unter der Decke die gewünschte Entwässerungsleistung sicherstellt, konnte die riesigen Verzugslängen vor Ort ohne Einschränkung der Hallennutzbarkeit bewältigen.

Entwässerung im „grünen Bereich“

Der Kostra-Katalog des Deutschen Wetterdienstes weist für den Ort Todtenweis keine Besonderheiten aus. Mit einem Berechnungsregen von 310 l/s*ha und einem Jahrhundertregen von 584 l/s*ha liegt der Ort im ganz normalen Mittelwert. Die Hauptentwässerung übernehmen heute 90 SitaDSS Profi Gullys DN 70, die ca. 720 Liter pro Sekunde vom Dach schaffen. Um die 12 cm starke Wärmedämmung zu überbrücken wurden sie zusätzlich mit SitaAufstockelementen

ausgerüstet. Ausgestattet mit einer Wunschanschlussmanschette erleichterten sie den Anschluss an die Sikaplan Dachbahn. Spenglermeister Richard Rigel: „Eine Klemmflanschkonstruktion ist arbeitsintensiver. Man muss die Folie genau ausschneiden, die Profilaussparung für den Klemmring exakt ausschälen und dann das Ganze mit dem Spannring/ Klemmring verschrauben. Bei Gullys mit Dichtmanschette wird nur die Aussparung für den Gullytopf ausgeschnitten, der Gully eingesetzt und direkt verschweißt. Das bedeutete: Ein bis zwei Arbeitsgänge weniger. Schnelleres und einfacheres Eindichten mit weniger Bauteilen.“ Alle SitaDSS Profigullys sind mit dem SitaAirstop ausgestattet, der die durch die „Coriolis-Kraft“ verursachte Luftführung in das Rohr verhindert. So kann das System bereits bei geringen Regenmengen den gewünschten Unterdruck im Rohrleitungssystem erzeugen, der per Saug-Hebe-Effekt schnell, sicher und effektiv entwässert. Schon bei abschnittsweiser Vollenfüllung der Rohre entsteht ein Druck, der zu der hohen Fließgeschwindigkeit führt, die DSS-Systeme auszeichnet.

Für die Notentwässerung wurden 58 Gullys des gleichen Typs eingesetzt, die zusätzlich mit SitaAnstaelementen versehen wurden. Tritt bei einem Starkregenereignis die Notentwässerung in Aktion, entsorgen die an den gelben SitaAnstaelementen erkennbaren Notentwässerungslinien zusätzlich bis zu 440 Liter pro Sekunde auf frei überflutbare Flächen an den Gebäudeaußenseiten.

Meter gemacht

Insgesamt 3.300 Meter PE-Rohre verbinden sich unter dem ca. 25.600 Quadratmeter großen Neubau-Flachdach, das an ein 2.900 Quadratmeter großes Bestandsdach anschließt, zu einem komplexen Entwässerungssystem. Während die

Notentwässerung frei auf das Grundstück entwässert, führt die Hauptentwässerung die Regenspende über teilweise außenliegende Grundleitungen in betriebseigene Rigolen- und Versickerungsanlagen – ohne eine öffentliche Kanalisation mit Regenwasser zu belasten.

Ein Entwässerungsgutachter hatte ermittelt, dass die Bestandsrigole, die sich heute unter einem Fünftel der neu angebauten Halle erstreckt, noch Kapazitäten frei waren. Die restliche Regenspende sollte unter dem Neubau über 120 Meter lange Rohrleitungen in eine ca. 15 Meter vom Gebäude entfernt liegende Versickerungsmulde geführt werden. Günter Durach jun.: „Wir konnten die großen Regenmengen, die bei der neuen Gebäudeausdehnung anfallen, nicht mehr über eine neue Rigole versickern, da wir einen sehr hohen Grundwasserstand haben.“ Auf dem Weg zur Versickerungsmulde unterqueren die Leitungen einen unternehmenseigenen Parkplatz und die Umfahrungsstraße der Halle.

Da die gesamte Entwässerung des Gebäudes auf die Westseite der Halle zuläuft, waren beachtliche Rohrlängen zu bewältigen. Die Installation der einzelnen bis zu 180 Meter langen PE-Rohrleitungen des Unterdrucksystems erforderte eine echte Langstreckenplanung zwischen den Bauausführenden. Sanitärinstallateur Panagiotis Tsitsikas: „Vor Ort wurden die fünf Meter langen Rohre mit Elektroschweißmuffen zur jeweiligen Rohrlänge verbunden und abschnittsweise verbaut. Obwohl wir nur mit einem kleinen Team im Einsatz waren, kamen wir zügig voran, was wir sicherlich auch dem exakt durchgeplanten Baukomponentensystem und der guten baubegleitenden Unterstützung vor Ort verdanken.“ Eine Kombination aus dem SitaDSS Schnellmontagesystem

und den Baukörperbefestigungen der Firma Dietul aus Kehlheim gibt dem weitläufigen Unterdruckleitungssystem sicheren Halt bis zur Übergabe in die Grundleitungen. Denn wenn das Wasser mit Unterdruck in die Rohre schießt, neigen Druckströmungssysteme dazu, eine „Eigendynamik“ zu entwickeln. Um dem vorzubeugen, wurden die horizontalen Rohre mittels begleitender Schiene alle 6,6 Meter an den Betonbindern mit eingelassenen Halfenschienen fixiert. Thermisch bedingte Längenausdehnungen und die Durchbiegung der Rohre werden damit unterbunden, auftretende Bewegungen der Druckströmungsentwässerung sicher in die Haltekonstruktion eingeleitet.

Fazit: Rechnung aufgegangen

Wirtschaftlichkeit stand bei dem Hallenneubau der Firma Durach ganz oben. Diesem Wunsch des Bauherrn trug das SitaDSS-System gleich mehrfach Rechnung. Durch die platzsparende, horizontale Verlegung und die Reduzierung der Fallrohre kann der Raum der neuen Speditions- und Logistikhalle optimal genutzt werden. Der hohe Vorfertigungsgrad der Einzelkomponenten und der systematische Aufbau unterstützten die zeitsparende Montage. Die geringeren Rohrdurchmesser, die typisch für dieses System sind, schlugen auch bei den Materialkosten positiv zu Buche. Und durch seine hohe Fließgeschwindigkeit hat das Unterdrucksystem sogar selbstreinigende Eigenschaften, ist also quasi wartungsfrei. Lediglich im Bereich der Kiesfänge und Grundleitungen sollte ab und an, ca. alle halbe Jahre, auf Fremdkörpereintrag, z. B. Laub, kontrolliert werden.



Thomas Huitema, Key Account Manager
bei der Sita Bauelemente GmbH in Rheda-Wiedenbrück

Bautafel Carl Durach GmbH & Co. KG, Todtenweis:

- Objekt:** Neubau einer Logistikhalle,
86447 Todtenweis
- Bauherr:** Carl Durach GmbH & Co. KG
Sauerkraut und Konservenfabrik,
86447 Todtenweis
- Materialien:** SitaDSS-System mit SitaDSS Profi
Dachgullys
SitaDSS Profi Aufstockelemente
SitaDSS Anstaelemente
SitaDSS PE-HD Rohre und Formteile
SitaDSS PE Elektroschweißmuffen
SitaDSS-Befestigungssystem
- Hersteller:** Sita Bauelemente GmbH,
33378 Rheda-Wiedenbrück
- Verarbeiter:** **ARGE Dach + Fassade:**
Rigel Montagebau GmbH
Industriefassaden und Bedachungen
86647 Unterthürheim
- HCK-Hörmann
86637 Wertingen - Gottmannshofen
- Sanitärinstallation:**
Fa. Tsitsikas - Heizung/ Sanitär / Solar
86447 Todtenweis

Kontakt:

Sita Bauelemente GmbH

Ferdinand-Braun-Str. 1

D-33378 Rheda-Wiedenbrück

Telefon: +49 (0)2522 8340-0

Telefax: +49 (0)2522 8340-100

E-Mail: info@sita-bauelemente.de

Internet: <http://www.sita-bauelemente.de>

Abdruck frei. Belege erbeten an:

Hackelöer Kommunikationsagentur

Siegenstraße 96

D-44359 Dortmund

Telefon: +49 (0)231 336589

Telefax: +49 (0)231 332775,

E-Mail: hackeloer@dokom.net



8964

Auf dem riesengroßen Flachdach der Firma Durach sammelt sich das Regenwasser in Sekundenschnelle. Für die hocheffiziente Entwässerung sorgt eine weitläufige SitaDSS-Anlage.



8628

Quer durch das Gebäude „strömen“ die Leitungen in Richtung Westen, zu der einzigen Gebäudeaußenwand, an der die Falleitungen platziert werden konnten.



8754

Rohrstranglängen bis zu 180 Meter: Sicher fixiert mit dem Sita Schnellmontagesystem und Dietul Baukörperbefestigungen.



8815

Einer der Vorteile des Druckströmungssystems:

Entwässerungsstränge, die parallel zur Hallendecke verlaufen und mit wenigen Falleitungen auskommen.



8691

Parallele Rohrführung: Die Rohrstränge für die Haupt- und Notentwässerung.



8711

Überkreuzung auf verschiedenen Ebenen: Abgehängt auf verschiedenen Höhen streben die Haupt- und Notentwässerungsleitungen kollisionsfrei in Richtung Falleleitungen.



8714

Gebündelte Entwässerungsleistung: Aufgrund der Objektgegebenheiten mussten die Falleleitungen in Gruppen untergebracht werden.



8788

Umfahrung des Rolltores: Das raumhohe Brandschutztor erforderte einen Versprung in der Leitungsführung.



8785

Festpunktausbildung mit Elektroschweißmuffen und Rohrschellen.



8834

Mit Kiesfang oder mit Anstaeuelement: Die Gullys der Haupt- und Notentwässerung, angeordnet im linearen Tiefpunkt.



8942

Statt Kanalisation: Versickerungsanlagen, neben der Werksumgebung, und eine weitläufige unterirdische Rigole, nehmen die Regenspende der Hauptentwässerung auf.