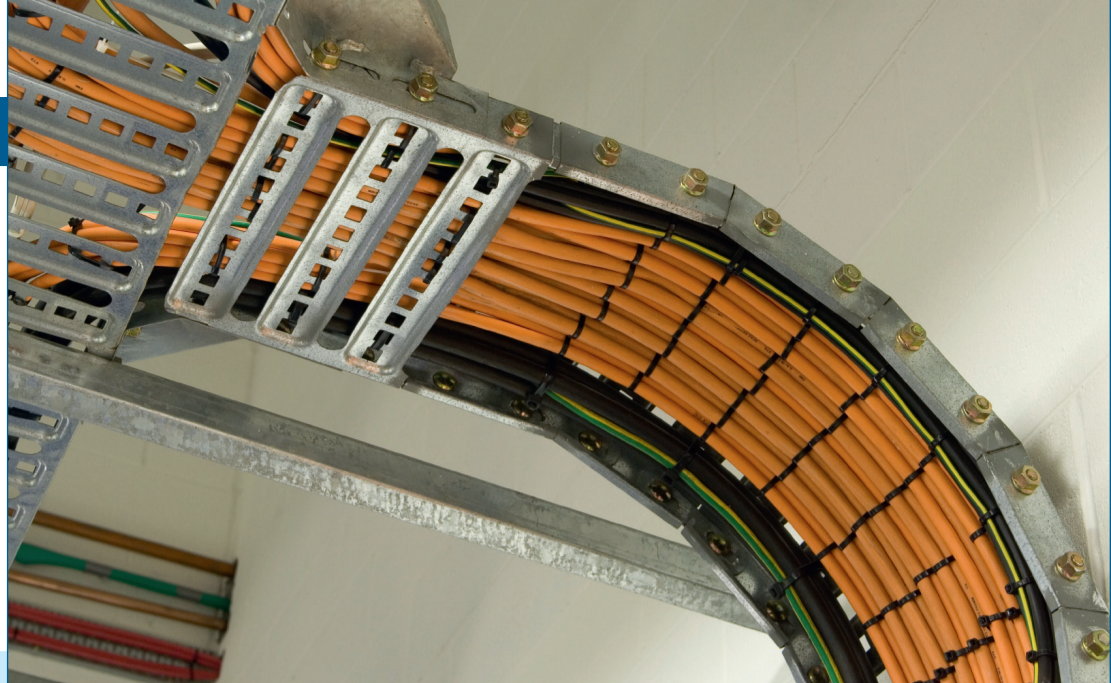


Effectieve bekabeling van gebouwen

Door intensieve samenwerking

Grote gebouwen bevatten vele kilometers kabel. Bij nieuwbouw moeten al deze meters gelegd worden in een zo kort mogelijke tijd. Een goede planning is dan van levensbelang, want uiteindelijk moet het geheel geen kabelspaghetti worden waar na een tijdje niet meer uit te komen is. Goede software kan in de ontwerpfase veel hulp bieden om binnen de plannen van de architect tot een effectieve en goedkope oplossing te komen voor de elektrische installatie en de daarvoor benodigde kabels.



Het ontwerpproces van elektrische systemen en bekabeling kan geoptimaliseerd worden door een intensieve samenwerking met de bouwbranche om zo de kwaliteit te verbeteren, de ontwerptijd en de kosten te verlagen en een effectief kabelbeheer op lange termijn te verzekeren. Belangrijke punten in de ontwerpfase zijn de kabeldimensionering, de selectie van bijkomende componenten en de optimale routebepaling. Een intensieve samenwerking tussen het elektroninstallatiebedrijf en de architect is van belang om te voorkomen dat er ontwerpwijzigingen bij de installatie nodig zijn omdat er bijvoorbeeld bouwkundige beperkingen zijn. Dit leidt uiteindelijk tot een systeem met een hogere kwaliteit dat in minder tijd en zonder verspilling gebouwd kan worden. De drie kritieke aspecten van het bekabelingsontwerp kunnen aanzienlijk worden beïnvloed door de werkwijze. Zonder communicatie met alle betrokkenen kan het definiëren van de kabelmaten, de componenten en de route de planning van het project met dagen vertragen en veel geld kosten door foutieve bekabeling en componenten.

Kabelmaten definiëren

Het is belangrijk om in de beginfase al goed de juiste kabelmaten te bepalen. Hierdoor

worden latere wijzigingen vermeden. Aan de hand van de bouwkundige gegevens van het gebouw kan het installatiebedrijf herkennen of een kabel te dik is voor een aansluiting en of een kabel lang genoeg is om rond een obstakel, zoals een muur, te worden geleid. Zonder deze informatie kan de kabellengte (en dus de weerstand) alleen worden geschat of volgens het principe van "trial and error" worden bepaald bij de installatie.

Componenten selecteren

Dit lijkt op het eerste gezicht misschien een apart deel van het bekabelingsproces, maar de realiteit van de gebouwstructuur kan een aanzienlijke invloed hebben op de bijkomende componenten die in het kabelontwerp worden geïntegreerd. Of het nu gaat om stopcontacten, verdelers en lasdozen – elk deel moet aangepast zijn aan de kabel, de beschikbare montageruimte en de aanwezige obstakels. De maat en vorm van de kabelgoten en –kanalen worden ook bepaald door de parameters die in het ontwerp van het gebouw zijn vastgelegd. Het raden of schatten van zulke basisgegevens kan dure gevolgen hebben.

Bepalen van kabelroutes

Een slechte samenwerking met de architect kan een sterke impact hebben op de routes die de kabels moeten volgen door een gebouw. Zonder voorafgaande samenwerking is het natuurlijk moeilijk om de route te bepalen die de kabel effectief zal volgen door het gebouw. Op deze route bevinden zich misschien obstakels, die de integratie van extra delen nodig maken, zoals aansluitkasten. Als het installatiebedrijf een

overzicht heeft over het project, kan het beter gefundeerde keuzes maken voor het ontwerp van de bekabeling en zelfs suggesties doen waardoor het kabeldesign geoptimaliseerd kan worden.

In een ziekenhuis of een school moet het installatiebedrijf bijvoorbeeld een bekabelingsinfrastructuur opbouwen die geschikt is voor aansluiting van systemen zoals verlichting, verwarming en airconditioning. Alleen dit laatste systeem vereist de plaatsing van kabels voor de bedieningspanelen in de kelder naar de airconditioning-eenheid buiten het gebouw en de sensors en de lokale koeleenheden in de verschillende kamers. Informatie over de locaties van andere diensten en systemen kan bijvoorbeeld EMC of spanningsinterferentieproblemen vermijden. Als deze informatie vroegtijdig ter beschikking staat, kan er veel tijd worden bespaard tijdens de installatie. Bovendien kan het installatiebedrijf de vereiste hoeveelheden voor elk kabeltype beter inschatten. Enerzijds mag er geen kabel te weinig zijn, anderzijds is het ook te duur om de benodigde kabelhoeveelheid sterk te overschatten.

Door een gedetailleerde samenwerking al in de beginfase van het project kunnen installatiebedrijven bijvoorbeeld de correcte kabelbuigradius precies berekenen. Problemen met kabels die beschadigd raken of waarvan de levensduur verkort wordt, worden daarmee vermeden. Het probleem dat installatiebedrijven vaak hebben is dat hun ontwerpsysteem geen betrouwbare radiusinformatie kan leveren, daar het niet in de fysische 3D-wereld werkt, de systemen van architecten echter wel. Samen bepalen ze niet alleen de buigradius, ze zijn ook in staat aan te tonen waar de minimale buigradius overschreden is. Daar dit in een vroege ontwerpfase gebeurt, worden latere problemen uitgesloten. Het ongewenste alternatief is te wachten tot het ogenblik van de installatie en elke twijfelachtige bocht in het gebouw na te meten.

Software

Met goede ontwerpsoftware kunnen centrale ontwerp vragen op voorhand worden beantwoord - en niet door "trial and error" bij de installatie. Ook verloopt de aankoop van kabels en componenten veel nauwkeuriger. Het resultaat is een betrouwbare bekabelingsinfrastructuur die gemakkelijker en goedkoper te onderhouden is.

Voor een efficiënte en productieve samenwerking kan bijvoorbeeld het pakket E³.cable en E³.panel van Zuken gebruikt worden. Met deze geïntegreerde, logische programma's op Windows-basis, die een volledige documentatie van bedrading, kabels, kabelstrengen en paneelsystemen mogelijk maken, kunnen driedimensionale tekeningen van de installatie gemaakt worden zodat vroegtijdig te zien is hoe alles moet lopen. Beide pakketten hebben veel verschillende importmogelijkheden waardoor ook op softwarebasis een goede samenwerking met de ontwerpers van het gebouw mogelijk is.

Voor meer informatie surf naar www.zuken.com/E3.series



Mike Brown, High Peak Systems