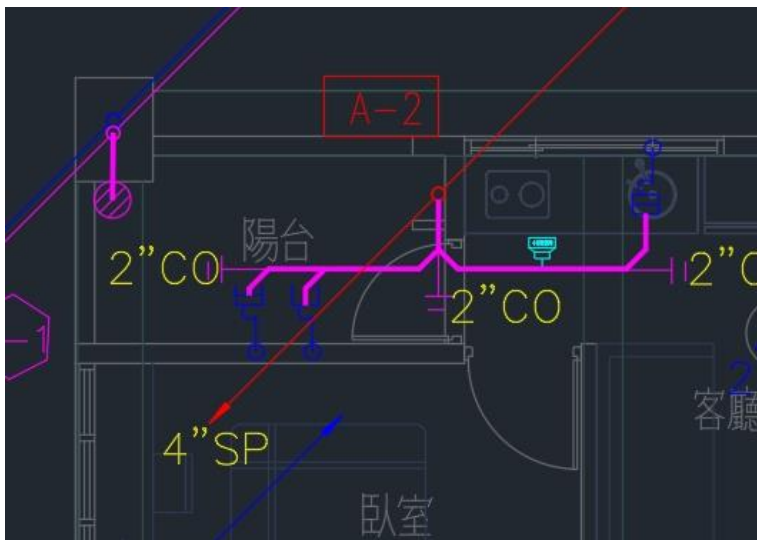


BIM 於小型建築案的導入心得

BIM 技術於這十年間快速發展，當然除了模型資訊化所帶來的效益以外，主要是 3D 解決許多傳統 2D 看不到的問題，才讓許多業主對於 BIM 技術格外重視。一直以來 BIM 大概都是大型建案、工程才有的需求，小建案的業主往往覺得傳統 2D 圖說就做得很好了，何必需要用 3D 模型來檢討呢？在未接觸這些建案前其實我也是這麼認為的，直到這一兩年有些小建案的業主也找上我想要利用 BIM 解決一些工地的問題，我才對於「小建案其實不需要 BIM」這件事改觀。

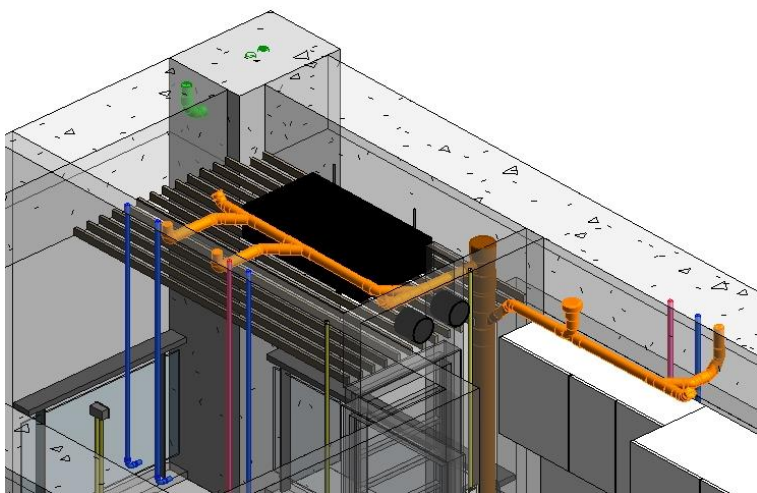
舉一個最近的案例來說明，本案例是一棟地上七層、地下兩層的小大樓，一層兩戶都是一房一廳的房型，陽台、廁所的空間都相對有限的狀況下，當建商想要多給住戶設備都是考驗。以下提供幾個例子與先進分享。

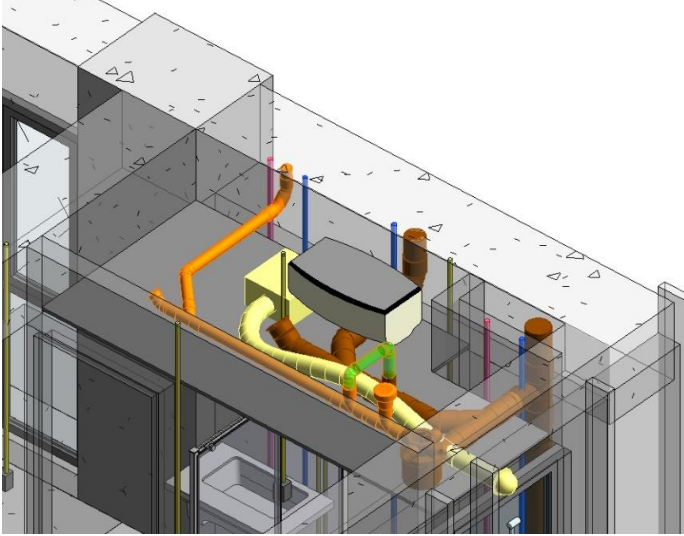


起源：建商想送住戶一套全熱交換機，要放置於陽台空間，並預留進入室內之套管，管路則交由住戶自己處理。

問題：建商並未考慮到全熱交換機的 6 吋風管問題，此問題直接導致原排水路徑需要修正，且當此 6 吋管走於梁下時，梁下淨高只剩下 2.2m，住戶將難以裝修。

解決：調整排水路徑，並請結構技師將小梁取消改成 20cm 樓板。





問題：浴室天花板上空間不足，為了維持天花板淨高，廁所排氣管路徑都被梁擋住了，唯一能出去的位置梁邊正好有一支排水管。

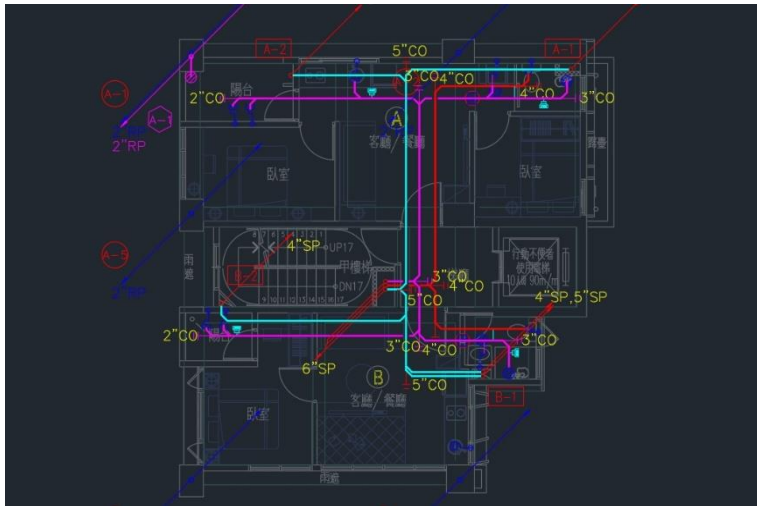
解決：調整排水路徑。



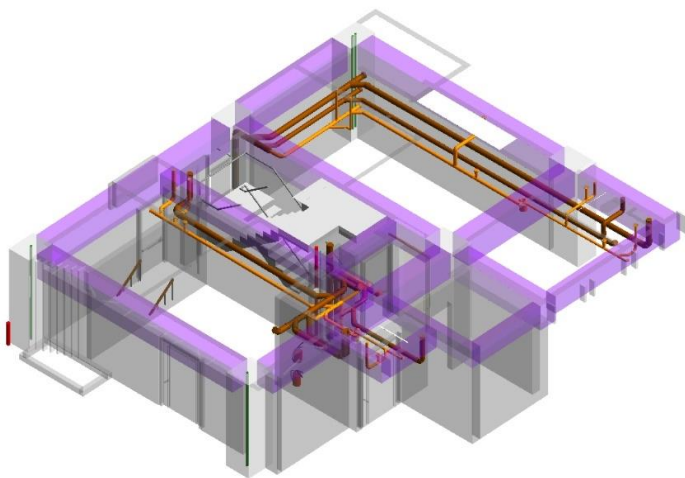
起源：建商想送住戶一對二室外機，並排於樓梯外側梁上。

問題：室外機完全擋住樓梯窗戶。

解決：建築師調整窗戶型式，並將室外機壁掛於窗戶側邊牆上。



問題：排水幹管交疊導致過大梁時排水最低點只有 1.8m。



解決：改變排水路徑，A 戶排水不走原有管道間，避免排水過中間大梁，以提高排水整體高程。

北部較大型建案一般來說都會請水電施工廠商繪製一套水電施工圖說，以排除大量管線交錯時的界面協調問題。但小型建案則沒有這個步驟，大部分就是依照電機技師的圖說就施工了。雖說小型建案管線的數量較大型建案少得多，但其實可用的機電管道空間、天花板上空間也更少，所以局部的界面問題仍然常常發生，有些小透天遇到一樓排水問題甚至只能敲掉重做。

建築物越做越複雜，並不只是發生於結構體鋼筋越來越密的問題，水電系統也是越來越密，導入 BIM 當然是需要額外的開銷，但跟拆掉重做相比孰輕孰重呢？