

Bygningsdel  
Arbejdsbeskrivelse – Varme - Gulvvarme (Priv. projekter)  
Bygningsbeskrivelse

Dato :  
Rev.dato:  
Side : 1/4

Udarbejdet:

Kontrolleret:

Godkendt:

## **Varme - Gulvvarme (Priv. projekter)**

### **4.1 Orientering**

Gulvvarme er primær varmekilde i de områder, der har gulvvarme.

### **4.2 Omfang**

Bygningsdelen omfatter komplette gulvvarmesystemer inkl. lokal automatik.

Følgende arbejder er indholdt i bygningsdelen:

- Projektering af gulvvarmerør, gulvvarmemanifolder og shunte.
- Levering og montering af gulvvarmerør inkl. alt materiale til montering af gulvvarmerør.
- Levering og montering af gulvvarmemanifolder inkl. shunte med pumpe og al styring.
- Levering og montering af rumtemperaturregulatorer inkl. batterier.
- Levering og montering af alle interne el-forbindelser herunder el-tilslutning af styring og shunte.
- Udarbejdelse og levering af samlet CE-mærkning og teknisk dossier.
- Idriftsætning af alle gulvvarmesystemer.
- Aflevering af D&V dokumentation.
- Efter idriftsætning: Personlig brugerinstruktion af bygherrens driftspersonale på stedet. 1 gang af 2 timers varighed.

#### **Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

CTS følere på tilstødende forsyninger.

#### **Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

El-udtag til forsyning af styringen.

### **4.3 Lokalisering**

Arealer med gulvvarme fremgår af tegningsmaterialet.

Placering af shunte og styring fremgår af tegningsmaterialet.

### **4.4 Tegningshenvisning**

Der henvises til følgende tegninger:

Plantegninger: <x>  
Zoneopdelinger: <x>  
Principdiagrammer: <x>  
Detaljer: <x>

Der henvises desuden til projektoplæg udarbejdet af Uponor (ref.nr. ####-####).

Bygningsdel  
Arbejdsbeskrivelse – Varme - Gulvvarme (Priv. projekter)  
Bygningsbeskrivelse

Dato :  
Rev.dato:  
Side : 2/4

## 4.5 Koordination

Udlægning af rør for indstøbt gulvvarme skal koordineres med betonentreprenørens støbearbejde og følge dennes tidsplan og støbertytme.

Udlægning af rør under lette gulve skal koordineres med den entreprenør, der er ansvarlig for opbygning af gulvkonstruktionen og følge dennes tidsplan.

Placering af eludtag til kraftforsyning af styring og shunte skal koordineres med elentreprenøren.

El-tekniske krav til el-udtag til el-forsyning af styring og shunte (fx angående effekt og amperesikring) skal meddeles til både byggeledelsen og elentreprenøren.

Placering af manifolder og shunte skal koordineres med byggeledelsen.

Placering af rumtemperaturregulatorer skal koordineres med byggeledelsen. I baderum o.lign. placeres rumtemperaturregulatorer så vidt muligt væk fra fugtpåvirkning.

## 4.6 Tilstødende bygningsdele

(56).1 Forsyningsanlæg (kedler, varmevekslere, varmepumper, målere m.m.)  
(56).2 Distributionsanlæg (rør, ventiler, m.m.)

### Forudgående bygningsdele/arbejder

Terrændæk og etageadskillelser.

### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Færdiggørelse af gulve.

## 4.7 Projektering

Der henvises til projektoplæg udarbejdet af Uponor (ref.nr. ####-#####).

Projektet skal udføres med rumtemperaturregulatorer i hver zone. Zoneopdelingen fremgår af tegningsmaterialet.

Projektmateriale herunder arbejdstegninger og montagebeskrivelser skal fremsendes til byggeledelsen til kommentering senest 15 arbejdsdage før arbejdet starter.

## 4.8 Undersøgelser

## 4.9 Materialer og produkter

Rør, bukkefix, fastgørelse og fordelerrør (manifolder) skal være fabrikat Uponor.

Shunte skal være fabrikat Uponor.

Bygningsdel  
Arbejdsbeskrivelse – Varme - Gulvvarme (Priv. projekter)  
Bygningsbeskrivelse

Dato :  
Rev.dato:  
Side : 3/4

Styring, betjeningsenheder og rumregulatorer skal være fabrikat Uponor.

#### 4.10 Udførelse

Der henvises til projektoplæg udarbejdet af Uponor (ref.nr. ####-#####).

Monteringen skal være iht. fabrikantens anvisninger.

Udlægning af rør til indstøbt gulvvarme skal følge støbeskel i overbeton. Passage af støbeskel skal så vidt muligt undgås. Enhver uundgåelige passage af støbeskel skal fremhæves for byggeledelsen og koordineres med betonentreprenøren. Ved passage af støbeskel indstøbes et foringsrør (Ø28 mm, længde min. 150 mm) for at forhindre skalder på gulvvarmerørene.

Der må ikke være samlinger på gulvvarmerør.

Påfyldning af vand skal udføres for en kreds af gangen for at sikre udluftning af ledningen.

Gulvvarmerør i betongulve skal trykprøves både før og efter støbning.

Gulvvarmerør under lette gulve skal trykprøves både før og efter færdiggørelse af gulv.

Der skal være termometer på både fremløbsmanifolder og returløbsmanifolder.

Der skal være afspærringsventil imellem shunte og fremløbsmanifolder henholdsvis returløbsmanifolder.

#### 4.11 Mål og tolerancer

Ved trykprøvning skal manometerets måleområde være 2 x prøvetrykket, således at prøvetrykket ligger midt på manometerets skala.

#### 4.12 Prøver

#### 4.13 Arbejdsmiljø

#### 4.14 Kontrol

Der henvises til udbudskontrolplanen for VVS.

Før tilstøbning eller færdiggørelse af gulvkonstruktion skal placeringen af rørene fotodokumenteres. Alle rør skal fotograferes i hel udstrækning fra minimum 2 forskellige retninger. Billederne skal være i farver og være digitale i jpg eller png filformat. Billederne skal have en opløsning på minimum 16 millioner pixel og være taget uden brug af digitalt zoom. Billederne skal afleveres på USB-stick samtidigt med D&V materialet.

Før tilstøbning eller færdiggørelse af gulv skal placeringen af rørene opmåles. Målene skal angives på målfaste plantegninger (størrelsesforhold 1:100 eller bedre).

Bygningsdel

Arbejdsbeskrivelse – Varme - Gulvvarme (Priv. projekter)

Bygningsbeskrivelse

Dato :

Rev.dato:

Side : 4/4

Tegningerne skal afleveres elektronisk i dwg eller pdf filformat. Tegningerne skal afleveres på USB-stick samtidigt med D&V materialet.

#### **4.15 D&V-dokumentation**

Alt D&V materiale skal være på dansk.

Der skal leveres 3 trykte eksemplarer af D&V dokumentationen.

D&V dokumentationen skal desuden afleveres elektronisk på USB-stick. Alle dokumenter skal være i pdf filformat. Skannet materiale skal have en opløsning på min. 300 dpi, og såvel tekst som illustrationer skal fremstå klare og let læselige.