

Uponor

Uponor-radonsystem för renovering
- Installationsanvisning

Uponor Radon Renovation System
- Installation Instruction

Uponor-radonjärjestelmä saneeraukseen
- Asennusohje



SE

EN

FI

Installationsanvisning

Uponor-radonpaketet lämpar sig för radonreivering av egnahemshus.

Paketet innehåller fläktbrunn med plastlock, rör och rördelar, motorreglage, skyddsduk, luftningspåle samt skumplastisolering. Paketet kan vid behov kompletteras med andra Uponor produkter.

1. Inled installationen av radonsystemet med att gräva ett schakt och en uppsamlingsgrop för kanalsystemet och fläktbrunnen. Uppsamlingsgropen och brunnen placeras i allmänhet vid mittpartiet av byggnadens långsida på övre sluttning nära grundmuren. Giv akt på att marken under grunden inte rasar.

2. Utsugsröret placeras i närheten av byggnadens grundmur ca 0,5–1,0 m under sockelgrundplattan.

Avståndet från grundmuren får vara upp till 3 m om dräneringssystemet utgör hinder för att utsugsröret installeras närmare. Om grundvattennivån eller dräneringssystemet är mycket nära byggnadens grundplatta kan utsugsröret dras in i fyllnadssanden genom sockeln (se installationsbild). Utsugsröret får inte placeras direkt på, under eller bredvid ett dräneringsrör eftersom systemets funktion då försämras.

På botten av uppsamlingsgropen jämnas ett lager av krossgrus på minst 0,5 meter. Grusets kornstorlek skall vara minst 8 mm. Gruset får inte innehålla finmaterial, som kan nå fläkten och försämma systemets funktion. Det får inte finnas vatten i uppsamlingsgropen och utsugsröret ska alltid ligga ovanför grundvattennivån. Se även till att dräneringssystemet fungerar, särskilt i äldre objekt. Schaktet för radonsystemet ska dräneras, särskilt när den omgivande jordmånen är tät.

I syfte att förbättra sugeffekten

rekommenderar vi att utsugsrörets ändparti perforeras med handborr under duken/folien (se installationsbilden). Rekommenderad hålstorlek är ca 8 mm. Perforera utsugsröret högst i nivå med duken/folien och med ca 5 cm mellanrum. Det perforerade utsugsröret suger radonhaltig luft ur fyllnadsgruset i grunden och åstadkommer samtidigt ett undertryck under byggnaden. Utsugsrörets mynning får inte blockeras, t.ex. så att det skjuts in i fast eller finkornigt jordmaterial.

3. Avjämna brunnens botten på rätt nivå och montera brunnen så att fläkten suger luft under grunden och leder luften till luftningspålen. Ta bort skyddspluggarna först när sug- och frånluftskanalerna ansluts till brunnen. Borra vid behov ett ca 8 mm hål i brunnens botten för att dränera kondensvatten. Se till att sug- och frånluftskanalen anslutningar är täta och att sug- och frånluftskanalerna lutar nedåt från radonbrunnen.

4. Installera en luftningspåle vid frånluftskanalens utlopp. Vi rekommenderar att den installeras på minst 5 meters avstånd från byggnaden, tilluftsöppningen och ventilationsfönster. Rikta luftningspålen från byggnaden så att den radonhaltiga luften inte återförs till utrymmen inomhus. Placera luftningspålen på ett område där man vistas så sällan som möjligt. Borra vid behov ett hål på ca 8 mm i luftningspålens böj, för att avleda kondensvatten.

Luftningspålen värmeisoleras med skumplastisoleringen, som medföljer i leveransen. Lösgör luftningspålens gallerdel och montera den färdigt formade skumplastisoleringen in i pålen uppifrån med den jämna ytan före. Isoleringens längre formade del skyddar gallerdelens

bakre och övre sida. Kontrollera att isoleringen är rätt väg och att gallret är fritt.

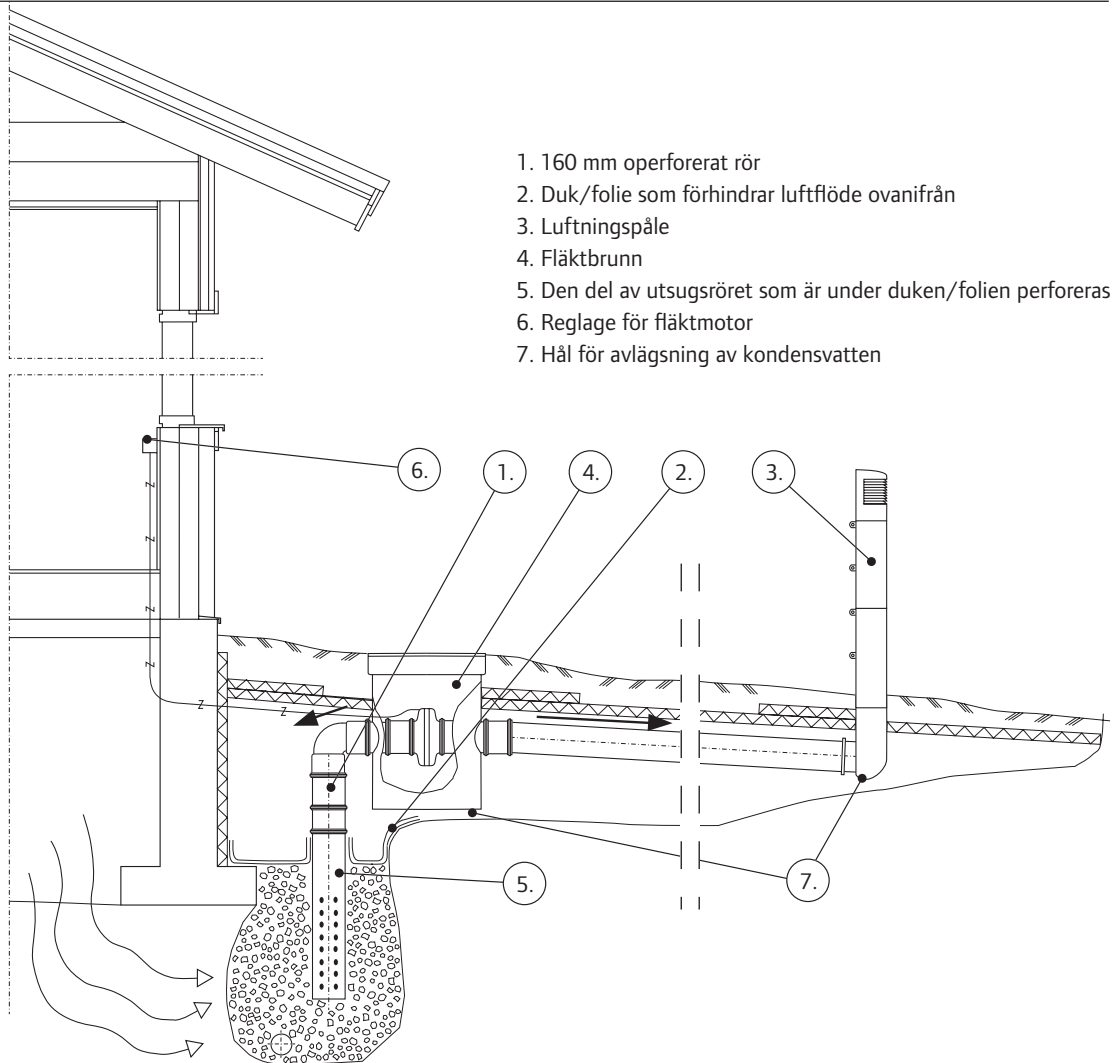
5. Utsugsrörets uppsamlingsgrop fylls med krossgrus, kornstorlek minst 8 mm och komprimeras fram till grundplattans undre kant. Läg därefter en duk/folie på krossgrus-skiktet i uppsamlingsgropen.

Fäst duken/folien med tejp eller buntband i utsugsröret så att den inte rör sig. Efter installationen av duken/folien ska schaktet fyllas tätt med grus i sin helhet upp i nivå med kanalsystemets övre yta.

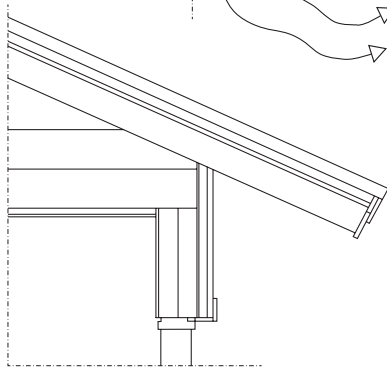
Installera en elmatningskabel mellan fläktbrunnen och byggnaden. Vi rekommenderar att isoleringsskivor installeras ovanpå kanalsystemet på en bredd av minst 0,5 meter. Skivornas tjocklek skall vara minst 50 mm. Fyll därefter schaktet till den slutliga formen med grus och ytjordsmaterial. Forma markytan så att ytvattnet leds bort från huset och brunnen. Se till att brunnen är tillgänglig för serviceåtgärder.

6. Ställ in fläktens effekt och start med det motorreglage som följer med i paketet. Motorreglaget (IP 44) kan installeras i ett torrt eller fuktigt utrymme. Endast en elinstallatör får utföra kopplingarna och installera den elutrustning som behövs. Avslutningsvis ska elinstallatören kontrollera att fläkthjulet roterar i rätt riktning och att utrustningen i anläggningen fungerar på korrekt sätt. Fläkten ska suga luft under grunden och leda luften till luftningspålen.

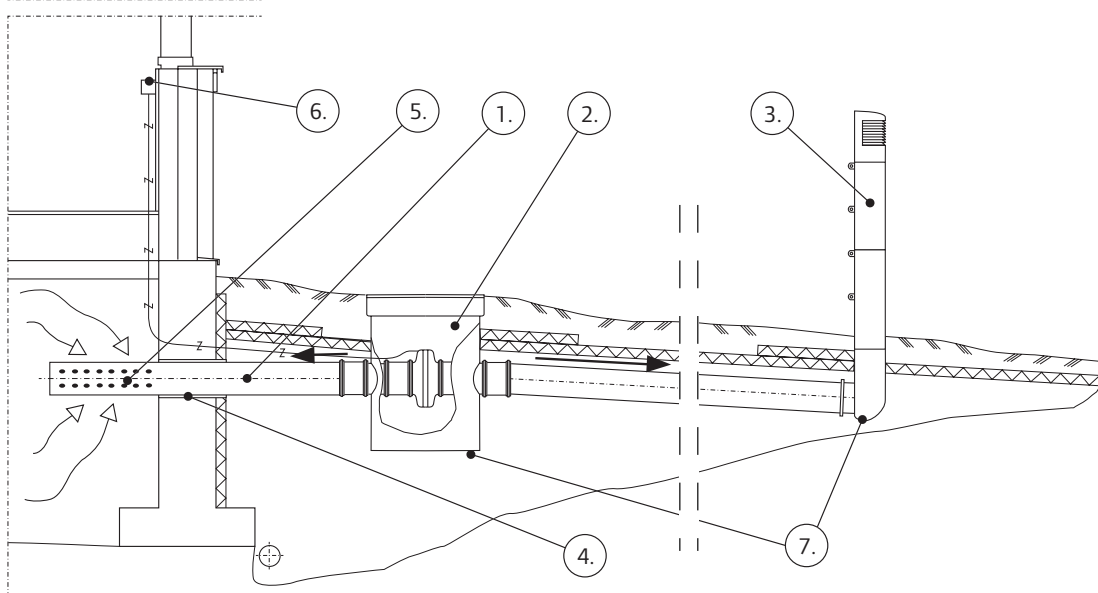
7. Radonbrunnen ska vara i kontinuerlig drift, även på sommaren. Varvtalet kan regleras med motorreglaget. Kontrollera då och då att inget ytvatten samlas i brunnen.



1. 160 mm operererat rör
2. Duk/folie som förhindrar luftflöde ovanifrån
3. Luftningspåle
4. Fläktbrunn
5. Den del av utsugsröret som är under duken/folien perforeras
6. Reglage för fläktmotor
7. Hål för avlägsning av kondensvatten



1. 160 mm operererat rör
2. Fläktbrunn
3. Luftningspåle
4. Genomföring i sockel
5. Perforerat utsugsrör
6. Reglage för fläktmotor
7. Hål för avlägsning av kondensvatten



Installation Instruction

The Uponor Radon Package is a radon reduction system suitable for detached houses. The package includes an exhaust fan well with plastic cover, pipes and fittings, motor control, tarpaulin, ventilation post and a foamed plastic insulation. Additional Uponor products to supplement the package are available for meeting specific site needs.

1. Installation of the Radon system is started by digging a trench and a suction well for the ducts and the fan pit. The suction well and the trench are usually placed in the middle of the longer side of the building on the side of a possible upward slope and close to the foundation wall, taking care that the ground will not collapse under the foundations.

2. The suction pipe is placed next to the foundation wall, approximately 0.5 – 1.0 metres below the footing foundation. The distance from the foundation can be as far as 3m from the foundation if drainage piping prevents closer installation. If the groundwater level or drainage pipes are very near to the foundation base, the suction pipe can also be pushed through the footing into the foundation gravel (see installation figure).

The suction pipe must not be placed directly over or next to a drainage pipe because this will weaken the functionality of the system. Cover the bottom of the suction well with a levelled gravel layer of 0.5m, with a minimum grain size of 8mm. The gravel must not contain any fine particles that may end up to the fan, compromising the functioning of the system.

There must never be water in the suction pit and the end of the suction pipe must always be above the groundwater level. Especially in old buildings, always make sure the drainage piping works. The trench of the Radon system is always equipped with drainage piping, especially if the surrounding soil is tight.

To improve the suction effect, the end of the suction pipe is perforated with a hand drill for the part it extends below the tarpaulin (see installation figure). The recommended hole diameter is 8mm. Perforate the suction pipe with 5cm between the holes and up to the level of the tarpaulin.

While causing an underpressure underneath the building, the perforated suction pipe sucks radon-rich air from the foundation gravel. The end of the suction pipe must not be blocked by pushing it into solid or fine soil.

3. Level the bottom of the pit at the right level and install the pit so that the fan sucks the air from underneath foundation wall and directs it to the ventilation post. Remove the sealing plugs when you connect the suction and exhaust ducts to the pit – do not do this sooner. If needed, bore an 8mm hole in the bottom of the pit to remove condensed water. Make sure that the connections of the suction and transfer ducts are tight and the suction and exhaust ducts are directed away from the radon pit.

4. A ventilation post is installed at the end of the exhaust duct. We recommend it is installed at least 5 metres from the building, an air intake or a ventilation window. The ventilation post is directed away from the building to prevent the radon-rich air from travelling indoors and that it is located in an area that is occupied as little as possible. If needed, bore an 8mm hole in the bend fitting of the ventilation post to remove condensed water. The package includes foamed plastic insulation for the ventilation post thermal insulation.

Remove the ventilation post grating and install the pre-cut length of insulation in the top section of the ventilation post by inserting the insulation, level side first, into the post. The elongated side of the insulation will protect the solid rear and upper

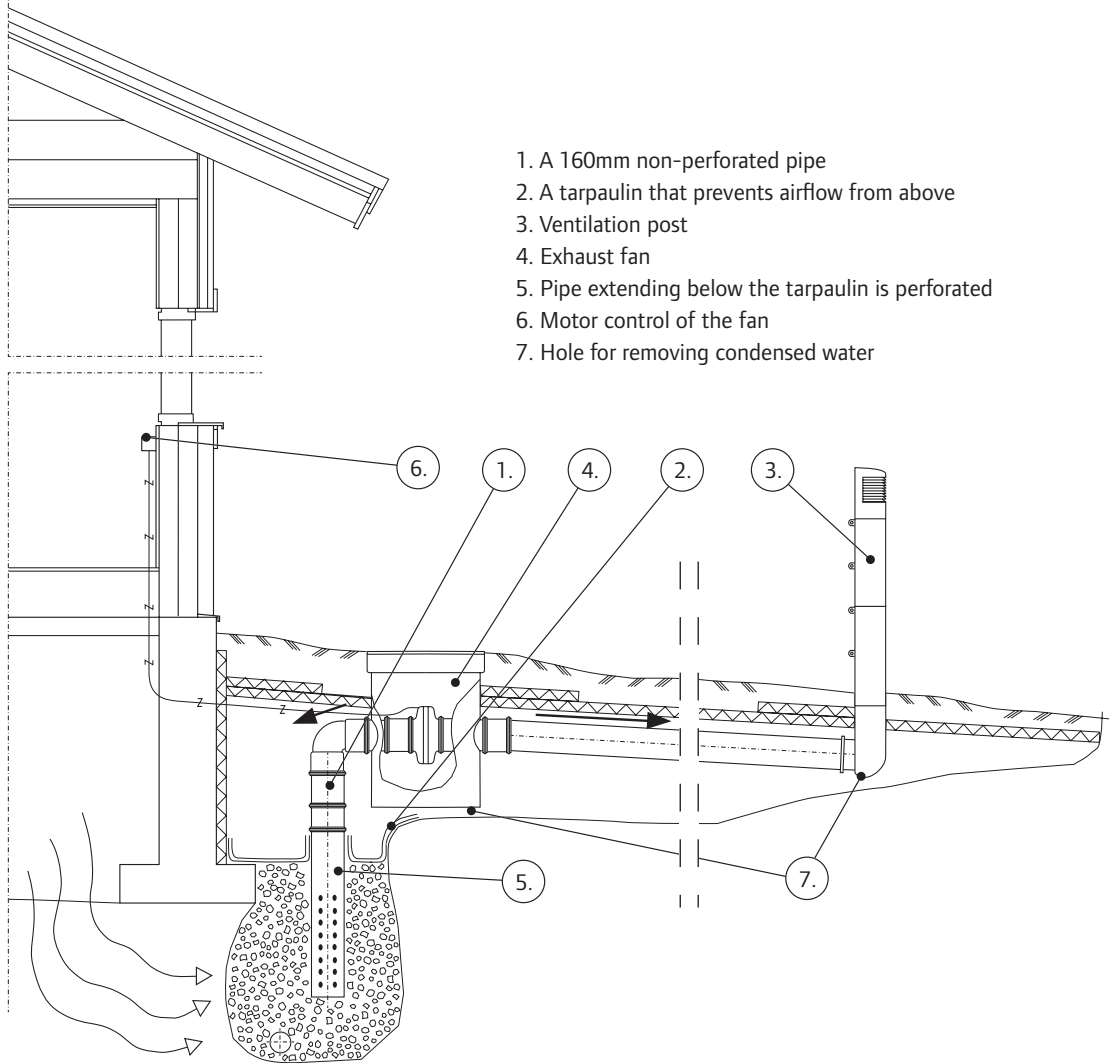
sections of the grating. Check that the insulation is inserted in the correct direction and the grating is not blocked.

5. The suction pit of the suction pipe is filled with gravel with a minimum grain size of 8mm and compacted to the lower edge of the foundation base. Following this, a tarpaulin is placed over the gravel layer in the suction pit. Attach the tarpaulin to the suction pipe with tape or a cable tie to prevent it from moving. Once the tarpaulin has been installed, the well is completely and tightly filled with gravel up to the upper surface of the piping.

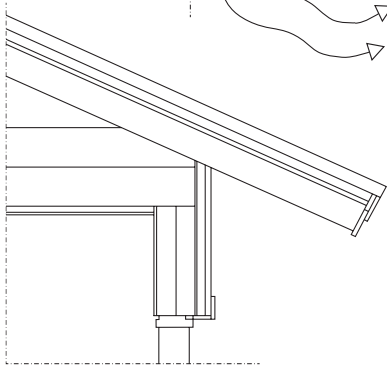
A power supply cable is installed between the fan well and building. We recommend the installation of thermal insulation plates over the piping at a minimum width of 0.5 metres. The thermal insulation should be at least 50mm thick. After this, the rest of the well is filled to its final level with gravel and surface soil. Shape the surface to direct surface water away from the house and the well. Make sure it is possible to access the well for maintenance.

6. A motor control supplied with the package is used to adjust the power of the fan and start-up. The motor control (IP 44) can be installed in a dry or damp space. Only a skilled electrician is permitted to connect the fan and perform any further installation work required. Finally, the electrician checks that the impeller of the fan rotates in the correct direction and the equipment operates correctly. The fan must suck the air from the underneath foundation wall and direct it to the ventilation post.

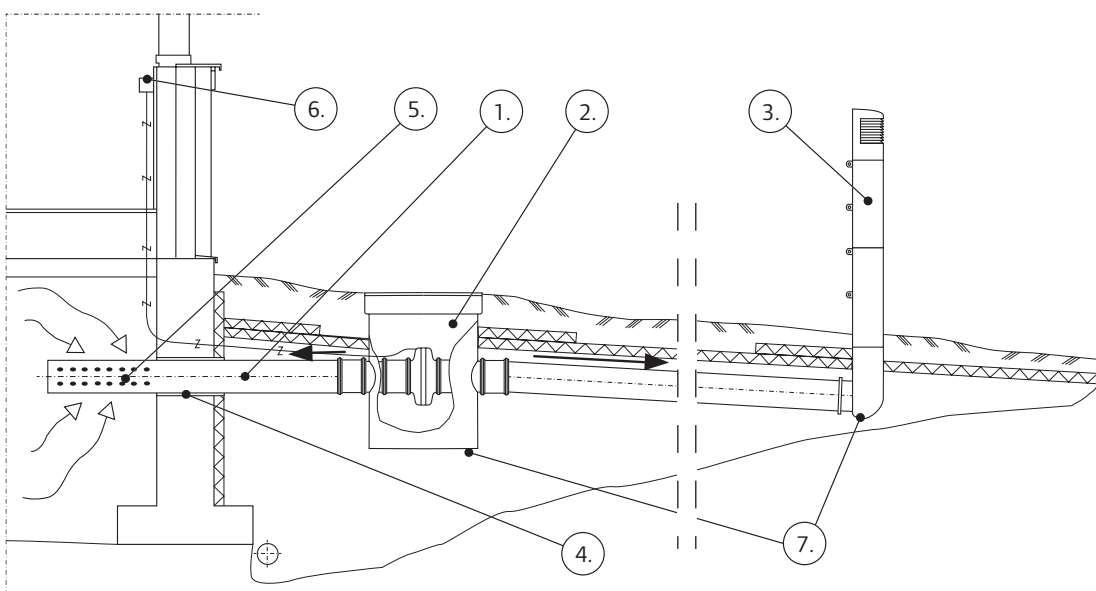
7. The radon well must be operating continuously, also in summer. The rotating speed can be adjusted using the motor control. From time to time, check that no surface water has accumulated in the well.



- 1. A 160mm non-perforated pipe
- 2. A tarpaulin that prevents airflow from above
- 3. Ventilation post
- 4. Exhaust fan
- 5. Pipe extending below the tarpaulin is perforated
- 6. Motor control of the fan
- 7. Hole for removing condensed water



- 1. A 160mm non-perforated pipe
- 2. Exhaust fan well
- 3. Ventilation post
- 4. Footing through hole
- 5. Perforated suction pipe
- 6. Motor control of the fan
- 7. Hole for removing condensed water



Asennusohje

Uponor-radonpaketti soveltuu omakotitalojen radonsaneeraukseen.

Paketti sisältää puhallinkaivon muovikannella, putket ja yhteen, moottorisäätimen, suojapeitteen, tuuletuspaalun sekä solumuovieristeen. Pakettia voi täydentää muilla Uponorin tuotteilla kohteeseen sopivaksi.

1. Radonjärjestelmän asentaminen aloitetaan kaivamalla kanavistolle ja puhallinkaivolle kaivanto ja imukuoppa. Imukuoppa ja kaivo sijoitetaan yleensä rakennuksen pidemmän sivun keskivaiheille ylärinteen puolelle sekä perusmuurin lähelle varoen maaperän sortumista perustusten alta.

2. Imuputki sijoitetaan rakennuksen perusmuurin läheisyyteen n. 0,5 – 1,0 m sokkelin anturaperustuksen alapuolelle. Etäisyys perusmuurista voi olla jopa 3 m, jos salaojaputkisto estää imuputken asentamisen lähemmäksi. Jos pohjaveden pinta tai salaojitus on hyvin lähellä anturaa, imuputki voidaan työntää myös sokkelin läpi täyttöhiekkaan (ks. asennuskuva). Imuputki ei saa olla suoraan salaojaputken päällä, alla tai vieressä, sillä se heikentää järjestelmän toimivuutta.

Imukuopan pohjalle tasataan vähintään 0,5 metrin sepelikerros. Sepelisoran raekoko on vähintään 8 mm. Sepelissä ei saa olla mukana hienoaainesta, joka voisi kulkeutua puhaltimelle ja heikentää järjestelmän toimivuutta. Imukuopassa ei saa olla vettä ja imuputken pitää aina olla pohjaveden pinnan yläpuolella. Varmista myös erityisesti vanhoissa kohteissa salaojan toimivuus. Radonjärjestelmän kaivanto salaojitetaan, erityisesti jos ympäröivä maaperä on tiivistä.

Imuvaikutuksen tehostamiseksi imuputken pää rei'itetään käsiporralla kevytpeitteen alapuoliselta osalta (ks. asennuskuva). Suositeltava reikäkoko on n. 8 mm. Rei'itä imuputki maksimissaan kevytpeitteen tasolle ja n. 5 cm:n välein. Rei'itetty imuputki imee pohjatorasta radonpitoista ilmaa ja aiheuttaa samalla alipaineen rakennuksen alle. Imuputken päätä ei saa tukkia esim. työntämällä sitä kiinteään tai hienojakoiseen maa-ainekseen.

3. Tasaa kaivon pohja oikeaan korkeuteen ja asenna kaivo niin, että puhallin imee ilman perustuksen alta ja johtaa sen tuuletuspaalulle. Poista suojatulpat vasta sitten, kun liitit imu- ja poistokanavat kaivoon. Poraa tarvittaessa kaivon pohjaan n. 8 mm:n reikä kondenssiveden poistamista varten. Varmista, että imu- ja siirtokanavan liitokset ovat tiiviit ja että imu- ja poistokanavat viettävät radonkaivolta pois päin.

4. Poistokanavan päähän asennetaan tuuletuspaalu. Suosittelemme, että se asennetaan vähintään 5 metrin etäisyydelle rakennuksesta, tuloilmaottoaukosta tai tuuletusikkunasta. Tuuletuspaalu suunnataan rakennuksesta pois päin, jotta radonpitoinen ilma ei kulkeudu sisätiloihin ja sijoitetaan alueelle, jossa on mahdollisimman vähän oleskelua. Poraa tarvittaessa tuuletuspaalun kulmayhteeseen n. 8 mm:n reikä kondenssiveden poistamista varten. Tuuletuspaalun lämmöneristys tehdään pakettin mukana toimitettavalla solumuovieristeellä.

Irrota tuuletuspaalun ritiläosa ja asenna valmiiksi muotoiltu solumuovieriste tuuletuspaalun yläosaan sujuttamalla eriste paalun sisään tasainen sivu edellä. Eristeen pidemmäksi muotoiltu osa suojaa ritiläosan umpinaista taka- sekä yläosaa.

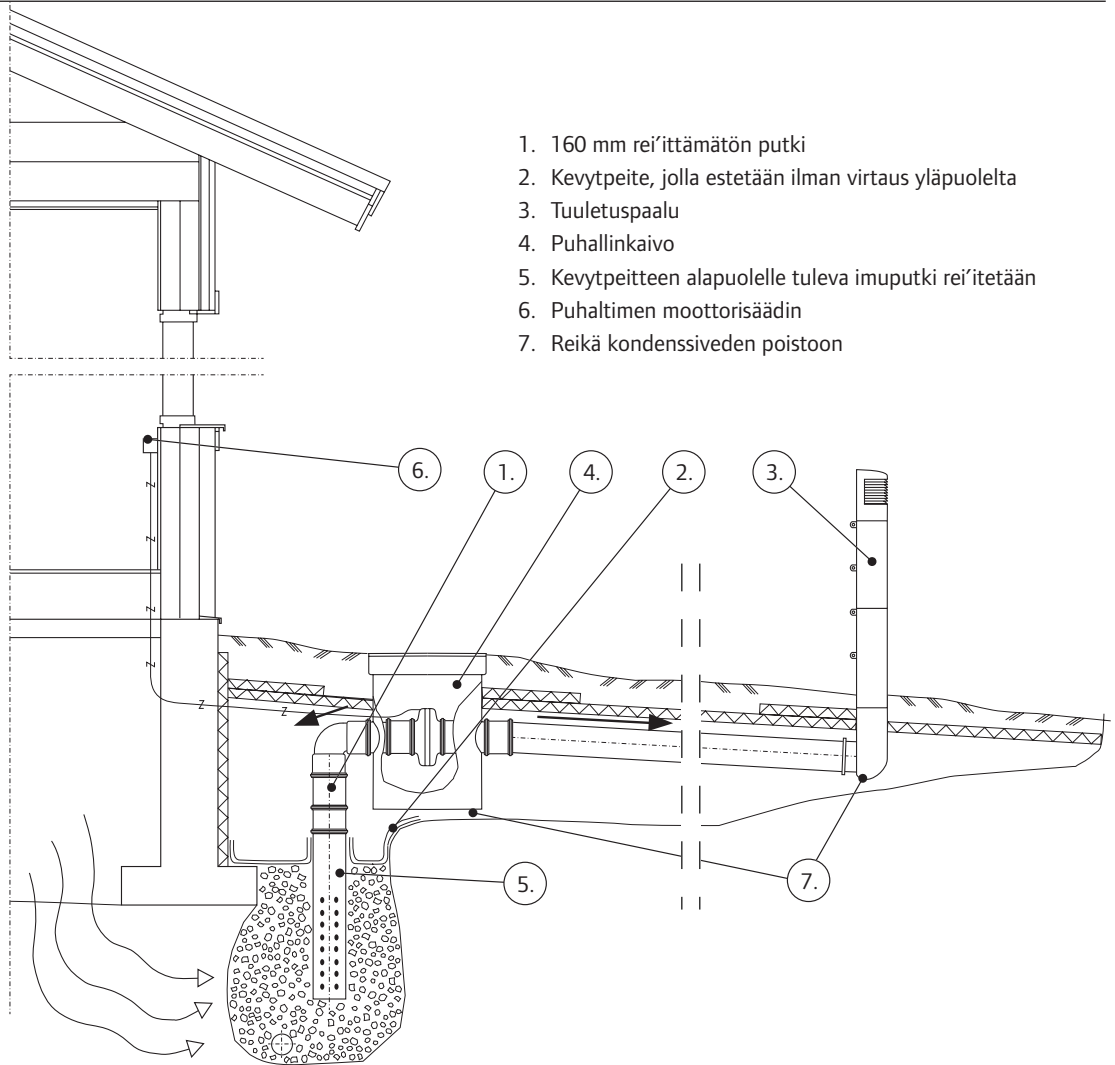
Tarkista, että eriste on oikein päin ja ritiläosa jää vapaaksi.

5. Imuputken imukuoppa täytetään sepelisoralla, raekoko vähintään 8 mm, ja tiivistetään anturan alareunaan. Tämän jälkeen imukuopan sepelikerroksen päälle asennetaan kevytpeite. Kiinnitä peite imuputkeen teipillä tai nippusiteellä ettei se pääse liikkumaan. Kevytpeitteen asennuksen jälkeen kaivanto kokonaisuudessaan täytetään tiiviisti soralla kanaviston yläpinnan tasolle.

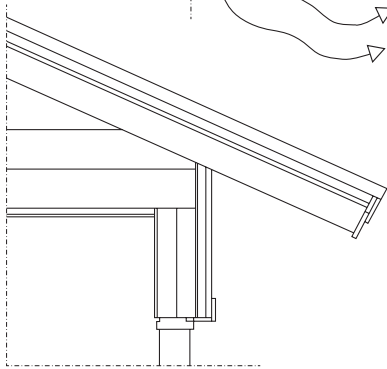
Puhallinkaivon ja rakennuksen väliin asennetaan sähkönsyöttökäpelili. Suosittelemme, että kanaviston päälle asennetaan lämpöeristelevyt vähintään 0,5 metrin leveydelle. Levyjen paksuus vähintään 50 mm. Tämän jälkeen kaivanto täytetään lopulliseen muotoonsa soralla ja pintamaa-aineksella. Muotoile maanpinta niin, että pintavedet ohjautuvat talolta ja kaivolta pois päin. Varmista, että kaivoon pääsee tekemään huoltotoimenpiteitä.

6. Puhaltimen tehonsäätö ja käynnistys säädetään pakettin mukana toimitettavalla moottorisäätimellä. Moottorisäädin (IP 44) voidaan asentaa kuivaan tai kosteaan tilaan. Kytken ja muut tarvittavat sähkölaitteet saa asentaa vain sähköasentaja. Lopuksi sähköasentaja tarkastaa, että puhaltimen siipipyörä pyörii oikeaan suuntaan ja laitteiston laitteet toimivat oikealla tavalla. Puhaltimen pitää imeä ilmaa perustuksen alta ja johtaa se tuuletuspaalulle.

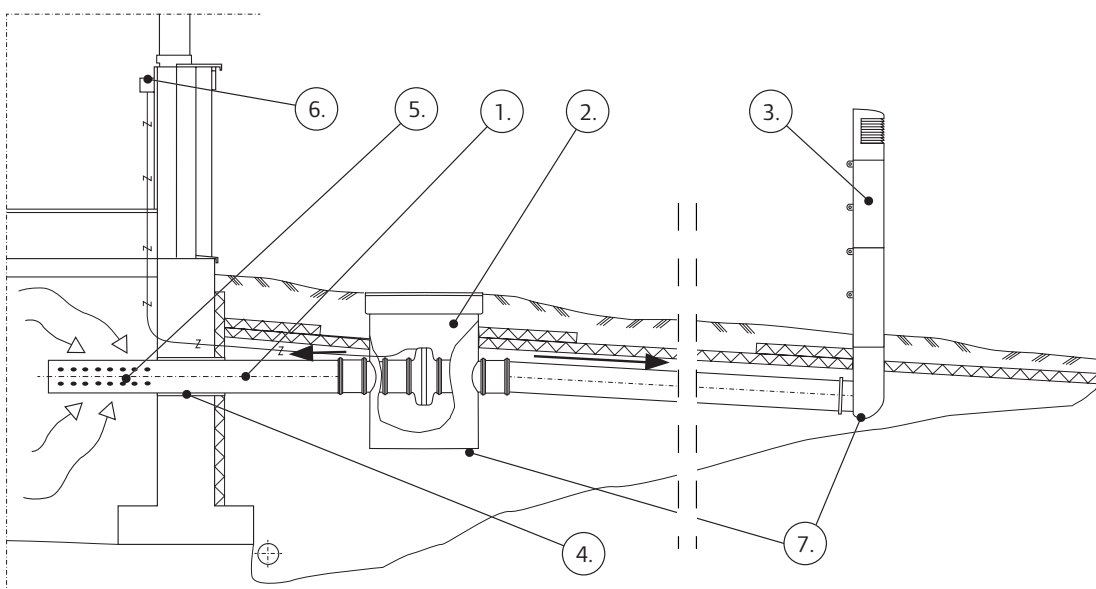
7. Radonkaivon pitää olla toiminnassa koko ajan, myös kesällä. Pyörimisnopeutta voi säätää moottorisäätimen avulla. Tarkasta aika ajoon, että kaivoon ei ole päässyt kertymään pintavesiä.



1. 160 mm rei'ittämätön putki
2. Kevytpeite, jolla estetään ilman virtaus yläpuolelta
3. Tuuletuspaalu
4. Puhallinkaivo
5. Kevytpeitteen alapuolelle tuleva imuputki rei'itetään
6. Puhaltimen moottorisäädin
7. Reikä kondenssiveden poistoon



1. 160 mm rei'ittämätön putki
2. Puhallinkaivo
3. Tuuletuspaalu
4. Sokkelin läpivienti
5. Rei'itetty imuputki
6. Puhaltimen moottorisäädin
7. Reikä kondenssiveden poistoon



Uponor Infra Oy

PL 21
FI-15561 Nastola

P 020 129 211
F 020 129 210
E infofi@uponor.com
W www.uponor.fi

Uponor