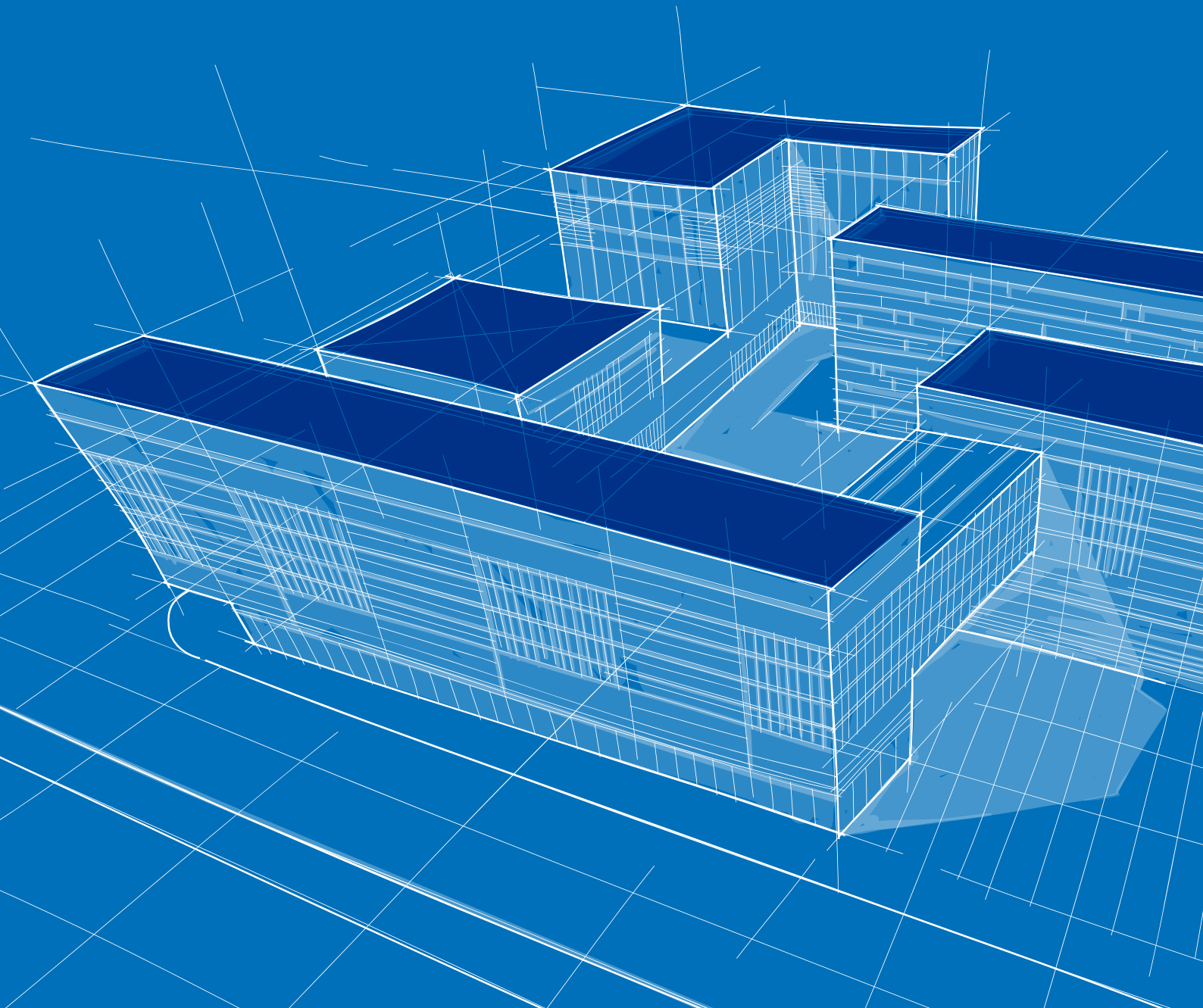




BESKRIVELSESTEKSTER

Isolering og tekking av tak og membraner

NS 3420 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner
NS 3451 Bygningsdeltabell





ANBEFALTE TEKSTER FRA PROTAN AS

Protan AS har utarbeidet en serie beskrivelsestekster som omfatter løsninger for alle typer tak- og membranarbeider med tilhørende arbeider over bærende konstruksjon.

Beskrivelsene inneholder de ytelser som naturlig tilhører tak og membrantekning.

Vår intensjon er å bistå arkitekter, rådgivende ingeniører og konsulenter som beskriver løsninger for tak- og membranarbeider. Tekstene er basert på NS 3420.

Inndelingen er bygget opp etter bygningsdelstabell NS 3451. Alle etterfølgende beskrivelsestekster er Protan AS eiendom og kan fritt benyttes slik de står med justering av underliggende tekst.

Enhver kopiering av etterfølgende beskrivelsestekster foretatt av andre takleverandører anses som ulovlig.

I de følgende kapitler er det beskrevet alternative løsninger der beskrivende må foreta valg etter krav og ønsker.

**BESKRIVELSESTEKSTENE MED ILLUSTRASJONER
ER TILGJENGELIG PÅ PROTANS HJEMMESIDE
WWW.PROTAN.NO OG KAN FRITT LASTES NED DERFRA.**

INNLEDNING

Anbefalte tekster fra Protan AS	003
Om Protan AS	007
Protans produkter	008
Kilder/henvisninger/lenker	230

262 TAKTEKNING 013

262.01	Rigging og drift av byggeplass, forsikringer og sikkerhetsstillelse for byggeoppdrag	014
--------	--	-----

262.10 NYBYGG - TAKTEKNING 015

262.10.01	Byggetidstekning, 2X-løsning	018
262.10.02	Mekaniskfestet på stålplateunderlag	022
262.10.03	Vakuumfestet på stålplateunderlag	030
262.10.04	Mekanisk festet på betongunderlag	037
262.10.05	Vakuum festet på betongunderlag	044
262.10.06	Vakuumfestet på plasstøpt betong	050
262.10.07	Singelballastert tak	056
262.10.08	Mekanisk festet på taktro	063
262.10.09	Mekanisk festet på treunderlag med isolasjon	068

262.20 NYBYGG - MEMBRANER 073

262.20.01	Parkeringsdekker - varmt tak	076
262.20.02	Parkeringsdekker - kaldt tak	082
262.20.03	Miljøtunnel/Kulvert	087
262.20.04	Terrasser	093
262.20.05	Grønne tak og takhager	100
262.20.06	Radonmembran - bruksklasse A, B, C	106
262.20.07	Våtromsmembran - nedstøpt/underliggende	113
262.20.08	Våtromsmembran - topp/overliggende	117

262.30 GRØNNE TAK - TAKTEKNING 121

262.30.01	Sedum - Ekstensive - Betongunderlag	124
262.30.02	Sedum - Ekstensive - Stålplateunderlag	131
262.30.03	Grønne tak og takhager - Intensive	139
262.30.04	Torvtaksmembran på taktro	145

262.40 REHABILITERING - TAKTEKNING 149

262.40.01	Singelballast - av/på, ny taktekning	152
262.40.02	Singel fjernes - ny taktekning	159
262.40.03	Støysensitive bygninger	166
262.40.04	Mekaniskfestet taktekning	173
262.40.05	Vakuuminfestet tekkesystem	179
262.40.06	Mekaniskfestet på taktro	186

262.50 SPESIELLE KONSTRUKSJONER 193

262.50.01	Svømmehall - vakuumfestet på betong/betongelementer	196
262.50.02	Svømmehall - vakuumfestet på stålplateunderlag	203
262.50.03	Støysensitive bygninger	211
262.50.04	Kjølerom/lager	218
262.50.05	Fryserom/lager	224



OM PROTAN AS

Protan er et norsk industrikonsern som er verdensledende innen tak- og membranteknologi. Vi har levert over 150 millioner kvadratmeter tak. Med bakgrunn i vår tekniske kompetanse og erfaring fra tak i mer enn 40 år, har vi laget disse beskrivelsestekstene basert på Norsk Standard i henhold til gjeldende tekniske forskrifter.

I tillegg til tak og membraner, utvikler og produserer Protan Ventiflex ventilasjonssystemer og tekniske tekstiler i PVC. Protan er også en stor tjenesteleverandør på tak og membraner og Protan Entreprise har avdelinger i alle de nordiske landene. Hovedkontoret vårt er i Drammen, og vi har produksjon både i Norge og i Polen. Vi har over 700 ansatte i 15 land og er et konsern i sterk vekst og med god lønnsomhet. Protan er godkjent etter kvalitetsstandarden ISO 9001 og miljøstyringsstandarden ISO 14001.

Protan ble grunnlagt i 1939 og har en innholdsrik og spennende historie. Gjennom snart 75 år har vi vært stolt av å tilby innovative og effektive løsninger som er tilpasset et globalt marked og krevende klima. Dette skal vi også gjøre i tiden framover.

Vi jobber tett med våre kunder og leverandører for å være i forkant innen teknologi, miljø og kompetanse. Dette gir oss en unik erfaring og innsikt som gjør at vi kan levere fleksible, skreddersydde løsninger tilpasset lokale behov – enten kundene trenger et vanntett, miljøvennlig tak, krevende ventilasjon eller annen teknisk beskyttelse.

Vår viktigste rolle som et internasjonalt konsern er å beskytte verdier gjennom å levere verdensledende løsninger.

Protan – protecting value.

PROTAN

PVC TAKBELEGG OG MEMBRANER

Protans **takbelegg og membraner** av PVC er i prinsippet en tekstilarmering som er belagt med mykgjort PVC på begge sider. Produktene kan deles inn i **2 hovedgrupper**. Den ene gruppen er **polyesterarmerte** takbelegg for mekanisk innfesting og vakuuminnfesting. Den andre er **glassfiberarmerte** membraner for membrankonstruksjoner, ballasterte tekninger og terrasseløsninger.

Alle Protans PVC-produkter er sveisbare til hverandre.
For mer informasjon om våre produkter, besøk www.protan.no.

Produktene våre er laget av miljøvennlige råmaterialer. De skal kunne produseres, brukes og håndteres med minimal bruk av ressurser. Vi samarbeider med organisasjoner, leverandører og kunder i vårt miljøarbeid. I tillegg jobber vi tett med myndigheter, interesseorganisasjoner og fagmiljøer for å skape miljøforbedringer i et langsiktig perspektiv.

Produktdokumentasjon fra SINTEF Certification tilfredsstiller kravene i Teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven vedrørende egenskapsdokumentasjon.

ECOproduct 

 **ROOFCOLLECT®**
Recycling System for Thermoplastic Membranes



HOVEDGRUPPE 1: POLYESTERARMERTE TAKBELEGG

PROTAN SE, EX, SE TITANIUM+, TORVTAKSMEMBRAN

Protan SE, EX, EXG, SE Titanium+, Torvtaksmembran og T har en stamme av polyester som gir god styrke for mekanisk innfesting slik at vindkreftene på takflaten overføres til den bærende takkonstruksjonen.

PROTAN SE

Protan SE er et polyesterarmert PVC-takbelegg som brukes til eksponerte takflater. Det kan festes mekanisk eller legges som et vakuumbak. Takbelegget kan legges på alle typer underlag, både på varme kompakte tak og kalde, luftede tak. Protan SE kan brukes til alle fasonger og kombinasjoner av tak - både flate, skrå og buede.

TYKKELSE: 1,2 mm
1,6 mm
1,8 mm
2,0 mm

STANDARD BREDDER: 0,67m
1,0 m
2,0 m

STANDARD RULL-LENGDE:

20 m for tykkelse 1,2 mm og 1,6 mm
15 m for tykkelse 1,8 mm og 2,0 mm

SPESIAL LENGDE:

I tillegg til våre standardbredder, -lengder og -farger, tilbyr Protan spesialtilpassede produkter etter ønsker og behov for ditt prosjekt.

STANDARD FARGER (TILNÆRMET RAL-KODE):

- Mørk grå F94 RAL - 7012
- Lys grå F 91 RAL - 7040
- Irrgrønn F41 RAL - 6021
- Mosegrønn F45 RAL - 6005
- Olivengrønn F50 RAL - 6003
- Rød F12 RAL - 3013
- Blå F68 RAL - 5009
- Gul F38 RAL - 1018
- Hvit/Cool Roof F01 RAL - 9003 - 9016
(et sted mellom disse)
- Svart FX9 RAL - 9004

PROTAN EX

Protan EX er spesielt utviklet for tekking direkte på gamle papptak eller trekonstruksjoner. Protan EX er et polyesterarmert PVC-takbelegg med polyesterfilt laminert til baksiden. Polyesterfilten (migreringssperren) er laminert til takbeleggets underside slik at migreringssperren og takbelegget legges ut i en operasjon. På undersiden av Protan EX er den ene banekanten uten filt slik at denne kan sveises med omlegg til neste bane. Protan EX kan festes mekanisk eller legges som et vakuumbak og sveises sammen med varmluft.

TYKKELSE: 1,2 mm + polyesterfilt
1,6 mm + polyesterfilt
1,8 mm + polyesterfilt
2,0 mm + polyesterfilt

STANDARD BREDDER: 1,0 m | 2,0 m

STANDARD RULL-LENGDE

20 m for tykkelse 1,2 mm og 1,6 mm
15 m for tykkelse 1,8 mm og 2,0 mm

SPESIAL LENGDE:

I tillegg til våre standardbredder, -lengder og -farger, tilbyr Protan spesialtilpassede produkter etter ønsker og behov for ditt prosjekt.

STANDARD FARGER (TILNÆRMET RAL-KODE):

- Mørk grå F94 RAL - 7012
- Lys grå F 91 RAL - 7040
- Irrgrønn F41 RAL - 6021
- Rød F12 RAL - 3013
- Hvit/Cool Roof F01 RAL - 9003 - 9016
(et sted mellom disse)
- Svart FX9 RAL - 9004

OBS! Fargene på takbelegg trykket i denne boka er kun en tilnærmet visning og kan avvike noe fra virkeligheten. Vennligst kontakt Protan for fargeprøver: protan@protan.no

PROTAN EXG

Protan EXG er et polyesterarmert PVC-takbelegg med glassfilt laminert til undersiden. Takbelegget er et spesialprodukt for tekking direkte på isolering av polystyren (EPS eller XPS). Protan EXG kan festes mekanisk eller legges som et vakuumentak og sveises sammen med varmluft.

I tillegg til våre standardbredder, -lengder og -farger, tilbyr Protan spesialtilpassede produkter etter ønsker og behov for ditt prosjekt.

TYKKELSE: 1,2 mm + glassfilt
1,6 mm + glassfilt

STANDARD BREDDER: 1,0 m | 2,0 m

STANDARD RULL-LENGDE: 20 m

STANDARD FARGER (TILNÆRMET RAL-KODE):

- Mørk grå F94 RAL - 7012
- Lys grå F 91 RAL - 7040
- Irrgrønn F41 RAL - 6021
- Rød F12 RAL - 3013
- Hvit/Cool Roof F01 RAL - 9003 - 9016
(et sted mellom disse)
- Svart FX9 RAL - 9004

PROTAN SE TITANIUM +

Protan SE Titanium + er et rotbestandig PVC-takbelegg med polyesterarmering. Hovedbruksområdet til Protan SE Titanium + er som takbelegg i ekstensive, grønne tak (sedumtak), men kan også brukes under de samme betingelser som Protan SE. Belegget er bestandig mot høye og lave temperaturer, ultrafiolett stråling, mikrober samt motstandig mot brann. Sammensveising skjer med varmluft.

TYKKELSE: 1,6 mm
STANDARD BREDDER: 1,0 m | 2,0 m
STANDARD LENGDE: 20 m

SPESIAL LENGDE:

I tillegg til våre standardbredder, -lengder og -farger, tilbyr Protan spesialtilpassede produkter etter ønsker og behov for ditt prosjekt.

STANDARD FARGER (TILNÆRMET RAL-KODE):

- Lys grå F 91 RAL - 7040

PROTAN TORVTAKSMEMBRAN

Protan Torvtaksmembran er et takbelegg av mykgjort PVC med en kjerne av polyesterfyll og polyesterfyll laminert til undersiden. Den er rotbestandig, brannklassifisert og stabilisert så den tåler UV- stråling samt høye og lave temperaturer. Torvtaksmembranen festes mekanisk til underlaget og sveises sammen med varmluft. Protan Torvtaksmembran brukes på kalde, luftede skrå tak. Torvtaksmembranen legges rett på luftet taktro med torv direkte oppå torvtaksmembranen. Torvtaksmembranens gode egenskaper gjør at det er ikke nødvendig å bruke knotteplast i Protans torvtaksløsning.

I tillegg til våre standardbredder, -lengder og -farger, tilbyr Protan spesialtilpassede produkter etter ønsker og behov for ditt prosjekt.

PROTAN T

Protan T er produsert av mykgjort PVC med en kjerne av polyester for bruk som eksponert, synlig belegg på utendørs terrasser hvor det er jevne og stabile underlag, men kan også legges på underlag med noe bevegelse. Belegget fungerer som både vanntetnings- og slitelag i ett og samme sjikt. Det er beregnet for direkte gangtrafikk og normal bruk av terrasse og har en overflatestruktur som ved siden av å gi god friksjon også gir det et bra estetisk utseende. Belegget legges som vanlig gulvbelegg hvor banene skjøtes med sveiselisse eller med et lite omlegg. I begge skjøtemetodene sveises belegget med varmluft.

TYKKELSE: 2,0 mm
STANDARD BREDDER : 2,0 m
STANDARD RULL-LENGDE: 10 m
SPESIAL LENGDE:

I tillegg til våre standardbredder, -lengder og -farger, tilbyr Protan spesialtilpassede produkter etter ønsker og behov for ditt prosjekt.

STANDARD FARGER (TILNÆRMET RAL-KODE):

- Mørk grå F94 RAL - 7012
- Mosegrønn F45 RAL - 6005

HOVEDGRUPPE 2: GLASSFIBERARMERTE MEMBRANER

PROTAN G, GG OG GT

Protan G, GG og GT er glassfiberarmerte PVC-belegg for membrankonstruksjoner, løstliggende, ballasterte tekkinger og limte takflater.

PROTAN G

Protan G er produsert av mykgjort PVC med en kjerne av glassfilt. Membranen er bestandig mot høye og lave temperaturer, UV- stråling og mikrober. Protan G brukes som tekning på lett skrånende og flate tak. Belegget legges løst med ballast av singel, heller eller påstøp. Membranen kan også brukes som tekning i ekstensive grønne tak og semi-intensive grønne tak som er beregnet for persontrafikk. Protan G kan videre benyttes som membran i tunnelportaler og kulverter, og som tildekket membran på terrasser med persontrafikk.

Protan G kan legges på både isolerte og uisolerte dekker, det vil si direkte på den bærende konstruksjon eller i kombinasjon med isolering. I isolerte takkonstruksjoner kan tekningen monteres som rettvendte-, omvendte- eller duokonstruksjoner.

TYKKELSE: 1,5 mm
STANDARD BREDDER: 2,0 m
STANDARD RULL-LENGDE: 7,5m | 15 m
SPESIAL LENGDE:

I tillegg til våre standardbredder, -lengder og -farger, tilbyr Protan spesialtilpassede produkter etter ønsker og behov for ditt prosjekt.

STANDARD FARGER (TILNÆRMET RAL-KODE):

- Mørk grå F94 RAL - 7012
- Lys grå F 91 RAL - 7040
- Irrgrønn F41 RAL - 6021
- Rød F12 RAL - 3013
- Hvit/Cool Roof F01 RAL - 9003 - 9016
(et sted mellom disse)
- Svart FX9 RAL - 9004

PROTAN GG

Protan GG er produsert av mykgjort PVC med en kjerne av glassfilt. Membranen er bestandig mot høye og lave temperaturer. Protan GG er en vanntrykksfolie som primært brukes til tekning på parkeringsdekker, intensive grønne tak, kulverter og andre høyt belastede konstruksjoner. I isolerte konstruksjoner kan tekningen monteres som rettvendte-, omvendte- eller duokonstruksjoner. Protan GG kan også benyttes som membran i tunnelportaler og kulverter.

TYKKELSE: 2,0 mm
STANDARD BREDDER: 2,0 m
STANDARD RULL-LENGDE: 10 m
SPESIAL LENGDE:

I tillegg til våre standardbredder, -lengder og -farger, tilbyr Protan spesialtilpassede produkter etter ønsker og behov for ditt prosjekt.

STANDARD FARGER (TILNÆRMET RAL-KODE):

Gul F38 RAL - 1018

PROTAN GT

Protan GT er produsert av mykgjort PVC med en kjerne av glassfilt for bruk som eksponert, synlig belegg på utendørs terrasser hvor det er jevne og stabile underlag. Belegget fungerer som både vanntetnings- og slitelag i ett og samme sjikt. Det er beregnet for direkte gangtrafikk og normal bruk av terrasse og har en overflatestruktur som ved siden av å gi god friksjon også gir det et bra estetisk utseende. Belegget legges som vanlig gulvbelegg hvor banene skjøtes med sveiselisse og sveises med varmluft.

TYKKELSE: 2,4 mm
STANDARD BREDDER: 2,0 m
STANDARD RULL-LENGDE: 10 m
SPESIAL LENGDE:

I tillegg til våre standardbredder, -lengder og -farger, tilbyr Protan spesialtilpassede produkter etter ønsker og behov for ditt prosjekt.

STANDARD FARGER (TILNÆRMET RAL-KODE):

- Mørk grå F94 RAL - 7012
- Lys grå F 91 RAL - 7040
- Mosegrønn F45 RAL - 6005



262

TAKTEKNING

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.01	RIGGING OG DRIFT AV BYGGEPLASS, FORSIKRINGER OG SIKKERHETSSTILLELSE FOR BYGGEOPPDRAK.				
262.01.1	AV1.1A ETABLERING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Lokalisering: Overlates til den utførende Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Etablering av rigg, drift, kantsikring, kran for innheising av materialer mv. skal alltid fremkomme i egen post.	RS			
SUM DENNE SIDE:					



262.10

NYBYGG - TAKTEKNING

262.10

NYBYGG - TAKTEKNING

262.10

GENERELT - NYBYGG

ANBEFALTE TEKSTER FRA PROTAN AS

PROTAN AS har utarbeidet en serie beskrivelsestekster som omfatter membran- og taktekningsarbeider med tilhørende arbeider over bærende konstruksjon. Vår intensjon er å bistå arkitekter, rådgivende ingeniører og konsulenter som beskriver løsninger for tak- og membranarbeider. Tekstene er basert på NS 3420. Inndelingen er bygget opp etter bygningsdelstabell NS 3451.

I de følgende kapitler er det beskrevet alternative løsninger der beskrivende må foreta valg etter krav og ønsker.

TAK- OG MEMBRANENTREPRISE, OVER BÆREKONSTRUKSJON;

• DIFFUSJONSSPERRESJIKT.

Dette kan være en PE-folie, eller et takbelegg som en oppgradert diffusjonssperre. En oppgradert diffusjonssperre kan fungere som byggetidstekning i bygge-perioden der det er mye «trafikk» på takflaten. Generell aktivitet og andre arbeider på ferdig isolert flate kan skade/ delaminere og nedfukte isolasjonen. Med bruk av byggetidstekning kan isoleringen monteres etter at de fleste tilstøtende aktiviteter på taket er ferdig. Da legges i så fall ny, tørr og uskadet isolasjon før endelig tekning, tett opp mot overlevering.

• ISOLASJON, U-VERDI OG FALL.

Lambda verdien på isolasjon varierer mye. Vi anbefaler derfor å beskrive krav til U-verdi for hele taket som helhet, og ikke tykkelse i enkeltpunkter. Ta kontakt med oss - vi bistår gjerne med U-verdi- beregning og falloppbygging av isolasjonen. Dette gir et oversiktlig bilde over min- og maks høyder og tykkelser på flaten. Isolasjonen kan legges «jevntykt» dersom det er fall i konstruksjonen/ underlaget. Isolasjonsleverandørenes standard kvaliteter er 1:40 (ca. 25 mm per lm) eller 1:60 (ca. 17 mm per lm). Er det nedbøyninger i underlaget, vil ferdig løsning påvirkes av dette. På horisontalt underlaget legges isolasjon i fall på 1:40 mot lavpunkt og ledes videre med fallforbedrende kiler eller renner med hovedfall på 1:60 mot sluk. Avviksfallkrav må dette spesifiseres og tekkeprodukt må kunne motstå dette. All isolasjon som benyttes i tilknytning til tak eller membran må tilfredsstille trykk- fasthetskrav etter bruken av flaten. Beskrivelsene inneholder de vanligste produktene for de gitte løsningene.

• ISOLASJON, BRANNEGENSKAPER.

Ved bruk av brennbar isolasjon må byggets brannklasse oppgis. Er bygget uklassifisert, eller brannklasse ikke oppgis er eneste tillatte isolasjonstype tilsvarende ubrennbar.

NB! Takentreprenør er aldri ansvarlig brannteknisk prosjekterende, og skal ikke fastsette brannklasse for taket/ bygget.

• TAKAVVANNING MED SLUK OG NØDOVERLØP

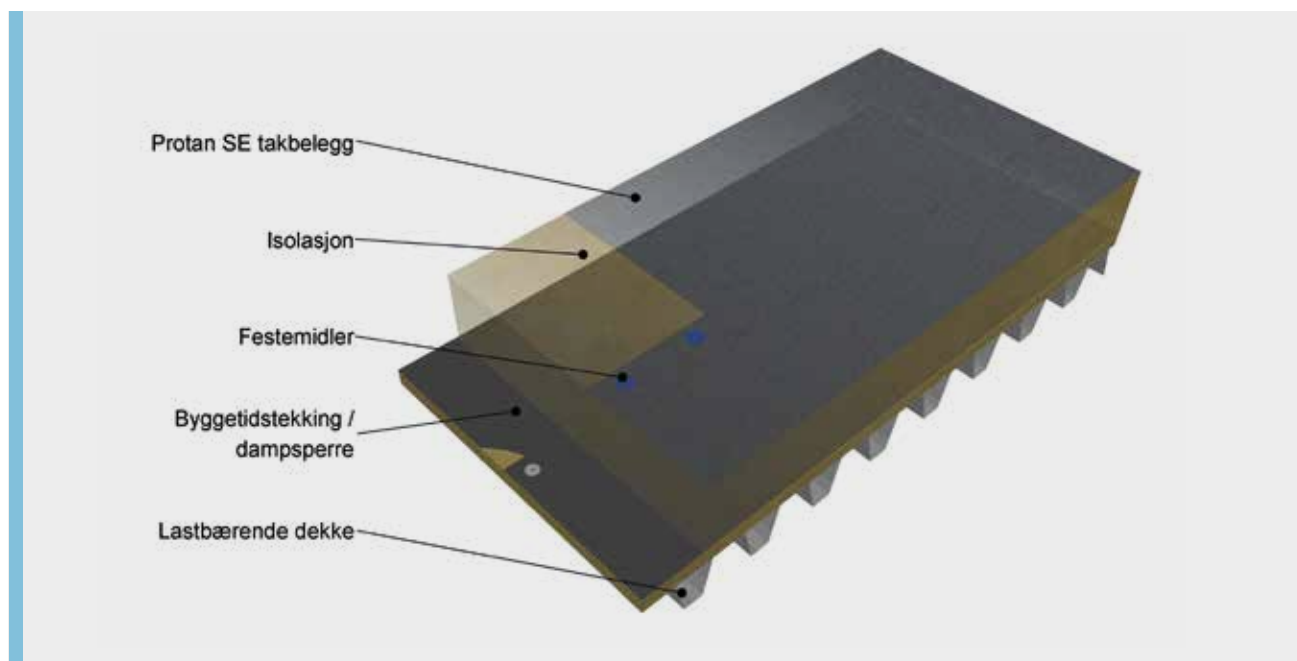
Antall sluk må dimensjoneres i forhold til forventet vannmengde på taket. Plassering av sluk og plassering av nødoverløp må være planlagt i forbindelse med isolering av taket. Alle tak, uansett størrelse må ha minimum 2 avvanninger. f.eks. to sluk, eller ett sluk og ett nødoverløp. Slukplassering må være på egnet sted, f.eks. der nedbøyning forventes å bli størst. For nødoverløp plasseres dette typisk i enden av lavpunkt f.eks 20-50 mm over laveste punkt med utstikk gjennom parapet - gjerne over et inngangsparti, eller annet sted der det er synlig og muliggjør visuell kontroll nedenfra.

• TAK- OG MEMBRANTEKNING

For de aller fleste bygg vil et tettesjikt fra f.eks. Protan være den foretrukne løsningen. Protans tak- og membranbelegg er utviklet i, og for et nordisk klima med temperatursvingninger på mer enn 100 gr. C i takoverflaten. Tak- og membranbelegget kan monteres i nær sagt all slags vær. Det kan leveres et bredt utvalg av farger med ferdigdetaljer for de vanligste løsninger, med viktige detaljer som sluk, renner og parapeter ivaretas tetthetsfunksjonen på en sikker måte. Protan tak- og membranbelegg sveises utelukkende med varmluft som er en helt branntrygg installeringsmetode. Finans Norge verdsetter, og stiller krav til dette ved installasjon av takbelegg.

**FOR DETALJER OG TEGNINGER SE WWW.PROTAN.NO
FOR BISTAND, SEND E-POST TIL PROPLAN@PROTAN.NO**

262.10.0 BYGGETIDSTEKNING, 2X-LØSNING



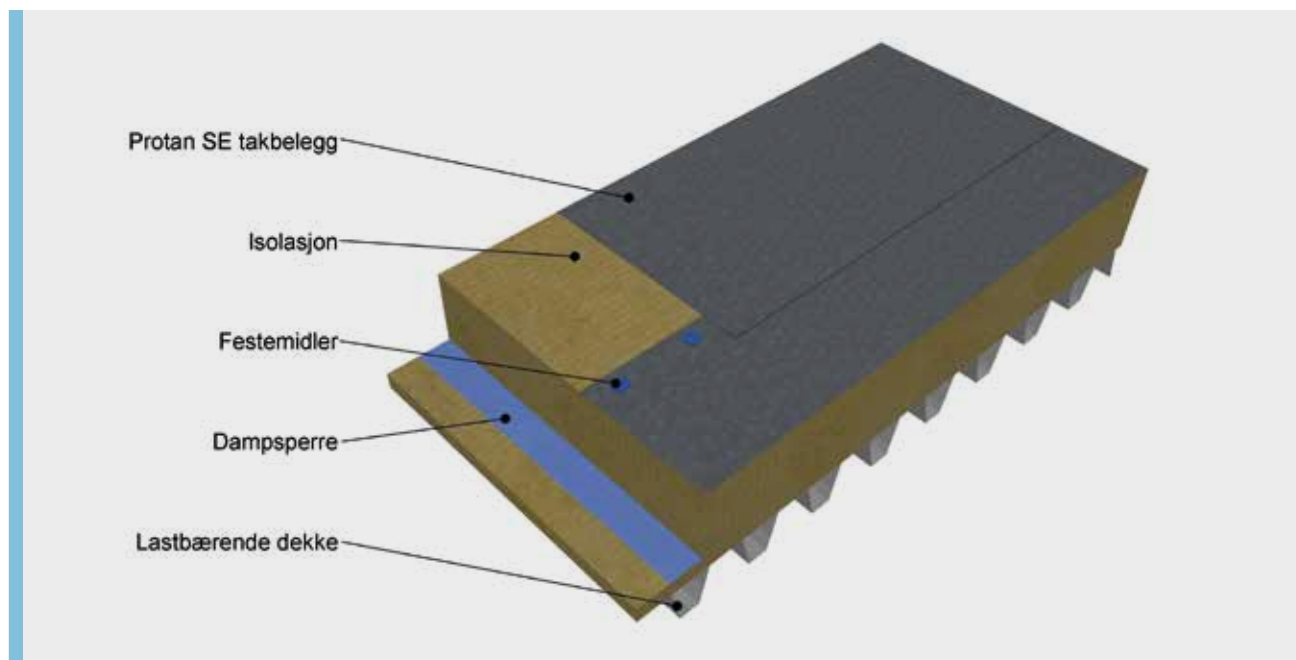
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.01.1	BYGGETIDSTEKNING - GENERELT Byggetidstekning sørger for ett tett tak tidlig i byggeprosessen. God bygningsfysikk tilsier at det mest diffusjonstette belegget legges på den varme siden av konstruksjonen og et belegg med lavere diffusjonsmotstand (Sd-verdi) på kald side. Vi anbefaler derfor at det benyttes et sterkt underlagsbelegg. Denne vil fungere som tettesjikt i byggeperioden og som diffusjonssperresjikt i driftsfasen. Hvis byggetidstekningen forventes å bli utsatt for vindsug må den dimensjoneres og festes mekanisk eller ballasteres. Ved valg at beskrevet løsning vil hovedmengden av isolasjon kunne legges så sent i byggeperioden at mesteparten av byggetidstrafikk vil være over. Da unngås det at isolasjonen nedfuktes og delamineres. Ref. Norsk Standard 3420, Utførelseskrav: c10 «Utlagt isolasjon skal ikke belastes eller trafikkeres i byggetiden på en slik måte at egenskapene forringes». Dette nivået beskriver løsning til og med diffusjonssperresjikt. For videre beskrivelse benyttes løsninger beskrevet i de påfølgende kapitler.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET/ TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV: • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{po}(z)$ N/m² • Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • For dimensjonering av diffusjonssperresjikt, se TPF informerer nr. 7. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstillende gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting av takbelegget, skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.01.2	SB1.31099 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: Uspesifisert Tykkelse: _ Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Trykksterk Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.10.01.3	SF1.514A BYGGETIDSTEKNING MED ETT LAG BITUMENBASERT TAKBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Materiale: Underlagskvalitet, evt. beregnet for mekanisk feste. Underlag: Ikke relevant Festemetode: Hvis byggetidstekningen forventes å bli utsatt for vindsug må den dimensjoneres og festes mekanisk eller ballasteres. Varighet: Skal fungere som vanntettende sjikt i byggeperioden og som diffusjonssperre i driftsfasen. Andre krav: Ja b) Materialer Løsning for bygg med høy fuktbelastning.	m ²	.....	.....	.....
262.10.01.4	SF1.515A BYGGETIDSTEKNING MED ETT LAG PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Materiale: Underlagskvalitet, evt. beregnet for mekanisk feste. Underlag: Ikke relevant Festemetode: Hvis byggetidstekningen forventes å bli utsatt for vindsug må den dimensjoneres og festes mekanisk eller ballasteres. Varighet: Skal fungere som vanntettende sjikt i byggeperioden og som diffusjonssperre i driftsfasen. Andre krav: Ja b) Materialer Løsning for bygg med normal fuktbelastning.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.01.5	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Sluk for å ivareta avvanning på byggetidstekning monteres på takets laveste punkt. Evt. gjennom parapet/ gesims. Sluket blendes/ demonteres, eller forhøyes og tilpasses endelig tekning. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Evt. tilknytning til rørøplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.10.02 MEKANISK FESTET PÅ STÅLPLATEUNDERLAG



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.02	KORRUGERT - STÅLPLATEUNDERLAG - GENERELT Til tekning av fritt eksponerte tak over bærende konstruksjon av korrugerte stålplater lagt horisontalt eller med fall mot lavpunkt, benyttes Protan takbelegg eller tilsvarende. Takbelegg for eksponert tak skal være armert med polyesterrev. Takbelegget festes mekanisk ned i bærende konstruksjon etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Løsningen dimensjoneres for å tåle vindlast etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET/ TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV: • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brann-teknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • RIB må oppgi kvalitet på bærende stålplateunderlag • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{p0}(z)$..... N/m² • Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tetningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting av takbelegget, skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlastdimensjoneringsskjema. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.02.1	SB1.31826A ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: 50 mm Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Underlaget er en del av isolasjonsløsningen som i komplett oppbygging skal oppfylle U-verdikrav på W/m ² K Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Er stålplatene perforerte må det være filt eller tilsvarende på underlag før underlagsisolasjon.	m ²	.....	.....	.....
262.10.02.2	SF1.121 DAMPSPERRESJIKT AV PLAST Areal Lokalisering: Over underlagsisolasjon for å unngå «heng» ned i stålplateriller. Dampsperrsjiktet måles inkludert opp og nedbrett langs parapeter og kanter på ca 200 mm x lengde. Materiale: Aldringsbestandig PE-folie Tykkelse: 0,2 mm Fuktkontroll: Ikke relevant på TRP stålplater Skjøtemetode: Alt.1. Omfar med klemte skjøter/ Alt.2. Omfar med tape de skjøter Innfesting: Legges løst Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.02.3	SB1.321399 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: Alt1. Horisontalt stålplatetak. Annen tykkelse - må spesifiseres med U-verdi for taket (Se 1. isolasjonspost). Isolasjon legges i fall på 1:40 mot lavpunkt. I lavpunkt legges nedsenket renne evt. kiler som fallforbedring mot sluk. Skråskåren isolasjon angis med «99» (siste to siffer) da dette blir gjennomsnitttykkelse. I lavpunkt: Alt.1. lengdemeter kiler (dobbel i midtrenne og enkel ved gesims/ parapet). Alt.2. lengdemeter nedsenket renne. Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Korttidslast 80 kPa. Langtidslast 36 kPa. Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.10.02.4	SB1.321399 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: Alt2. På stålplater med tilstrekkelig fall. Annen tykkelse - må spesifiseres med U-verdi for taket (Se 1. isolasjonspost). Isolasjon legges jevntykk. I lavpunkt legges nedsenket renne evt. kiler som fallforbedring mot sluk. I lavpunkt: Alt.1. lengdemeter kiler (dobbel i midtrenne og enkel ved gesims/ parapet). Alt.2. lengdemeter nedsenket renne. Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Korttidslast 80 kPa. Langtidslast 36 kPa. Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

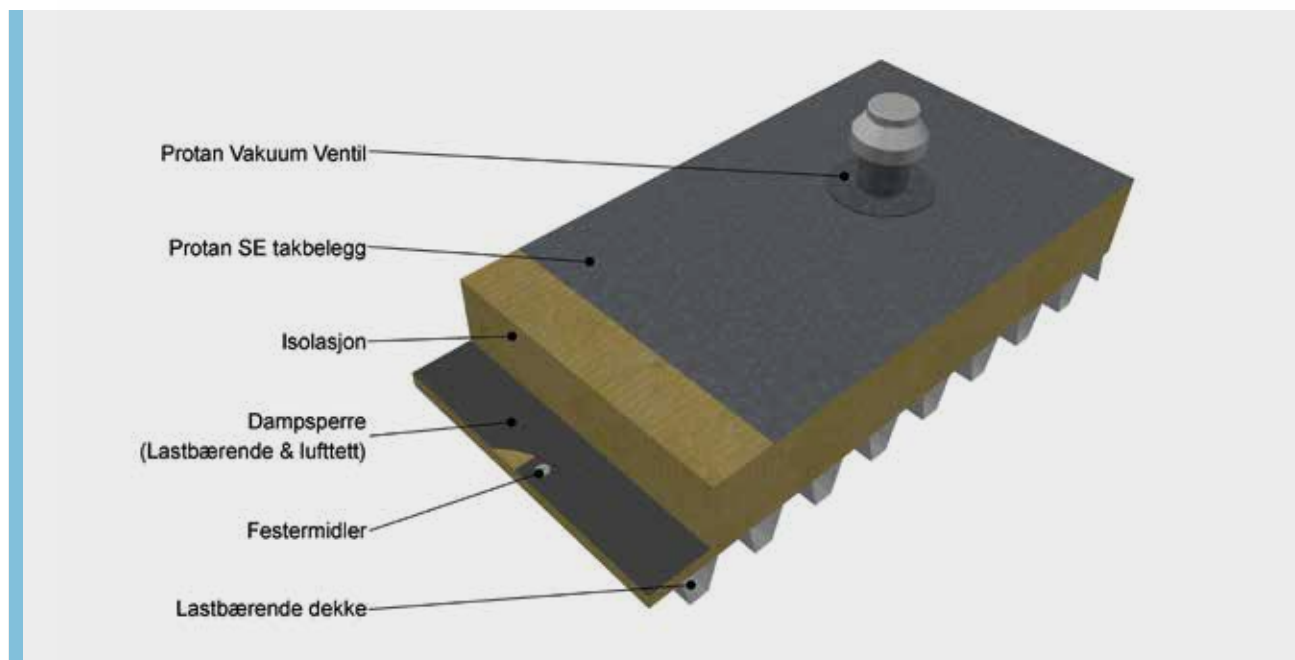
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.02.5	SB1.31899 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: Annen tykkelse - Denne vil variere, men skal tilpasses takets øvrige isolasjon/ bygges tilsvarende hovedtaksisolasjon Lokalisering: Brannseksjonering i bredder på 600 mm langs brennbar parapet og rundt gjennomføringer som sluk, takhatter overlys mv. Utbygging av brennbar isolasjon i bredder på 2400 mm/ 3600 mm for brannseksjonering av taket i seksjoner på maks 400 m ² brennbar isolasjon. NB. Egne krav mot brennbar fasade/ glassvegg. Se TPF nr. 6. Krav til fysiske egenskaper: Ubrennbar Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.10.02.6	SB1.31823 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: 30 mm Lokalisering: Alternativ dersom taket ikke inndeles i seksjoner på 400 m ² . Øverste isolasjonssjikt, rett under tekning. Krav til fysiske egenskaper: Trykksterk toppplate Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.10.02.7	SF1.511A SKILLESJIKT (MIGRERINGSSPERRE) UNDERTAKSBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Glassfilt 120 gr/m ² Underlag: EPS isolasjon Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Der EPS ligger rett under takbelegg skal migreringssjikt medtas	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.02.8	SF1.5222A ETTLAGS TEKKing MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG MED MEKANISK FESTE Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Korrugerte stålplater, denne bør være minimum 0,7 mm Materiale: Protan SE eller tilsvarende Innfesting: Mekanisk type KL/KLA/KLAM og teleskophylser, Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5. (RIB må sette inn:) $q_{po}(z)$, vindens kortvarige hastighetstrykk N/m ² . Beregningen av innfestingen skal dokumenteres. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm Andre krav: Ja x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²			
262.10.02.9	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til røropplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk			
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.02.10	SF1.586A INNTÉKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. Der rørlegger leverer sluk bør takentreprenør likevel levere overløp i parapet. c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.10.02.11	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lineærinnfesting med skinne. Løsningen skal dimensjoneres og dokumenteres, se henvisning i tekkeposten for flaten.	m	.....	.....	.....
262.10.02.12	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom takflater Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lineærinnfesting.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.02.13	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.10.02.14	SF1.584 INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mv. Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.10.03 VAKUUM FESTET PÅ STÅLPLATEUNDERLAG



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.03	VAKUUMINNFESTET TEKKESYSTEM - GENERELT Til tekning av fritt eksponerte tak over bærende konstruksjon benyttes Protan takbelegg eller tilsvarende. Vakuuminnfestet tekkesystem på eksponert tak skal være armert med polyesterrev. I denne løsning er dampsperrsjiktet dimensjonert for full vindlast. Alle gjennomføringer skal lufttettes og innfestes mekanisk med skinne og vakuum-tettelist og skal være dimensjonert med riktig antall vakuumventiler for trykkutjevning etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Systemeier skal levere tegning som viser plassering av ventiler.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET/ TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV: • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Vakuumsystemet skal ha SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • RIB må oppgi kvalitet på bærende stålplateunderlag • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{p0}(z)$ N/m² • Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlastdimensjoneringsskjema. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.03.1	SB1.31826A ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: 50 mm Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Underlaget er en del av isolasjonsløsningen som i komplett oppbygging skal oppfylle U-verdikrav på W/m ² K Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Er stålplatene perforerte må det være filt eller tilsvarende på underlag før underlagsisolasjon	m ²	.....	.....	.....
262.10.03.2	SF1.122A DAMPSPERRESJIKT AV BITUMENBELEGG Areal Lokalisering: På korrugerte stålplater skal dampsperrsjiktet legges på underlag av mineralull. Se post nr. 1. Materiale: Underlagskvalitet beregnet for mekanisk feste. Tykkelse: Min 3 mm Fuktkontroll: Ikke relevant Skjøtemetode: Sveist Innfesting: Mekanisk type KL/KLA/KLAM og teleskopphylser, Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5. (RIB må sette inn:) $q_{p0}(z)$, vindens kortvarige hastighetstrykk N/m ² . Beregningen av innfestingen skal dokumenteres. Andre krav: Ja c) Utførelse Lufttett mekanisk forankret rundt alle oppstikk og gjennomføringer. x) Mengderegler Dampsperrsjiktet måles innkludert opp- og nedbrett langs parapeter og kanter på ca 200 mm x lengde.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

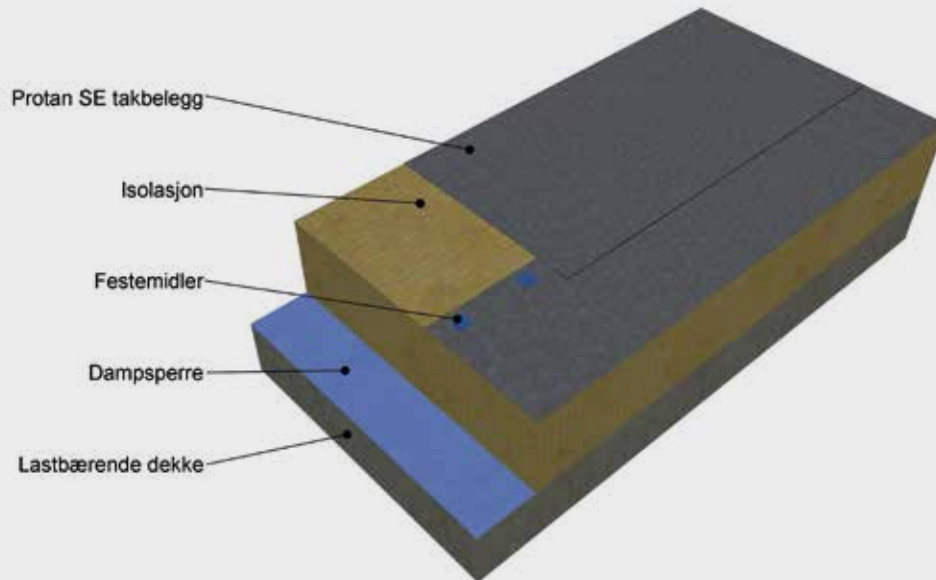
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.03.3	SB1.321399 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: Alt1. Horisontalt stålplatetak. Annen tykkelse må spesifiseres med U-verdi for taket (Se 1. isolasjonspost). Isolasjon legges i fall på 1:40 mot lavpunkt. I lavpunkt legges nedsenket renne evt. kiler som fallforbedring mot sluk. Skråskåren isolasjon angis med «99» (siste to siffer) da dette blir gjennomsnitttykkelse. I lavpunkt: Alt.1. lengdemeter kiler (dobbel i midtrenne og enkel ved gesims/ parapet). Alt.2. lengdemeter nedsenket renne. Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Underlaget er en del av isolasjonsløsningen som i komplett oppbygging skal oppfylle U-verdikrav på W/m ² K. Korttidslast 80 kPa. Langtidslast 36 kPa Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.10.03.4	SB1.321399 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: Alt2. På stålplater med tilstrekkelig fall. Annen tykkelse - må spesifiseres med U-verdi for taket (Se 1. isolasjonspost). Isolasjon legges jevntykk. I lavpunkt legges nedsenket renne evt. kiler som fallforbedring mot sluk. I lavpunkt: Alt.1. lengdemeter kiler (dobbel i midtrenne og enkel ved gesims/ parapet). Alt.2. lengdemeter nedsenket renne. Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Korttidslast 80 kPa. Langtidslast 36 kPa. Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.03.5	SB1.31899 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: Annen tykkelse - Denne vil variere, men skal tilpasses takets øvrige isolasjon/ bygges tilsvarende hovedtaksisolasjon Lokalisering: Brannseksjonering i bredder på 600 mm langs brennbar parapet og rundt gjennomføringer som sluk, takhatter overlys mv. NB. Egne krav mot brennbar fasade/ glassvegg. Se TPF nr. 6. Krav til fysiske egenskaper: Ubrennbar Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.10.03.6	SB1.31826 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: 50 mm Lokalisering: Øverste isolasjonssjikt, rett under tekning. Krav til fysiske egenskaper: Trykksterk topplate Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.10.03.7	SF1.5223A TEKKING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Korrugerte stålplater, denne bør være minimum 0,7 mm Materiale: Protan SE eller tilsvarende Innfesting: Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall vakuumentiler. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm Andre krav: Ja c) Utførelse Lufttett e) Prøving, kontroll Vakuumsystemet skal ha SINTEF teknisk godkjenning. x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.03.8	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til røropplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
262.10.03.9	SF1.586A INNETKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. Der rørlegger leverer sluk bør takentreprenør likevel levere overløp i parapet. c) Utførelse: Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.10.03.10	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminntestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.03.11	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tetteband. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
262.10.03.12	SF1.583A TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett og kraftoverførende lineærinnfesting. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
262.10.03.13	SF1.584A INNEKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soillrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mv. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tetteband. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.10.04 MEKANISK FESTET PÅ BETONGUNDERLAG



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.04	BETONGUNDERLAG - GENERELT Til tekning av fritt eksponerte tak over bærende konstruksjon med plasstøpt eller prefabbrikkert betong benyttes Protan takbelegg eller tilsvarende. Takbelegg for eksponert tak skal være armert med polyestervev. Takbelegget festes mekanisk ned i bærende konstruksjon etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Løsningen dimensjoneres for å tåle vindlast etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET/ TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • akbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{p0}(z)$ N/m² • Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting av takbelegget, skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlast-dimensjoneringsskjema. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.04.1	SF1.121 DAMPSPERRESJIKT AV PLAST Areal Lokalisering: På rengjort underlag, tilsvarende brettskurt betong. Dampsperrsjiktet måles innkludert opp- og nedbrett langs parapeter og kanter på ca 200 mm x lengde. Materiale: Aldringsbestandig PE-folie Tykkelse: 0,2 mm Fuktkontroll: Oppdragsgiver måler restfukt, og gir startsignal for oppstart til takentreprenør Skjøtemetode: Alt.1. Omfar med klemte skjøter/ Alt.2. Omfar med tape de skjøter Innfesting: Legges løst Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.10.04.2	SB1.321199 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På dekke av elementer under tettesjikt Tykkelse: Horisontalt dekke. Annen tykkelse - spesifisert med U-verdi. Isoasjon legges i fall på 1:40 mot lavpunkt. I lavpunkt legges nedsenket renne evt. kiler som fallforbedring mot sluk. Skråskåren isolasjon angis med «99» (siste to siffer) da dette blir gjennomsnitttykkelse. I lavpunkt: Alt.1. lengdemeter kiler (dobbel i midtrenne og enkel ved gesims/ parapet). Alt.2. lengdemeter nedsenket renne. Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Isolasjonsposten er en del av isolasjonsløsningen som i komplett oppbygging skal oppfylle U-verdikrav på W/m ² K. Korttidslast 80 kPa. Langtidslast 36 kPa Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

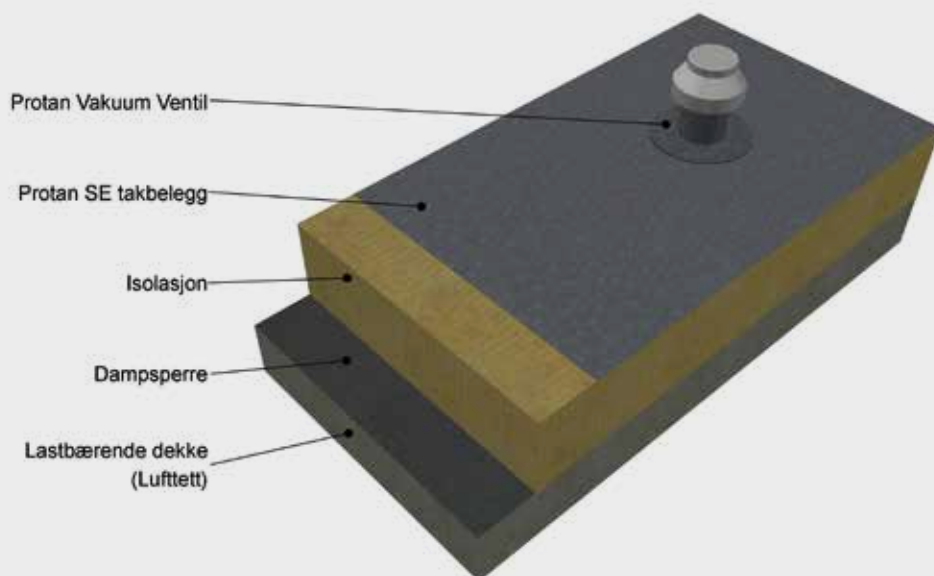
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.04.3	SB1.31799 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På støpt betongdekke under tettesjikt Tykkelse: Annen tykkelse - Denne vil variere, men skal tilpasses takets øvrige isolasjon/ bygges tilsvarende hovedtaksisolasjon Lokalisering: Brannseksjonering i bredder på 600 mm langs brennbar parapet og rundt gjennomføringer som sluk, takhatter overlys mv. Utbygging av brennbar isolasjon i bredder på 2400 mm/ 3600 mm for brannseksjonering av taket i seksjoner på maks 400 m ² brennbar isolasjon. NB. Egne krav mot brennbar fasade/ glassvegg. Se TPF nr. 6. Krav til fysiske egenskaper: Ubrennbar Andre krav: Nei	m ²			
262.10.04.4	SB1.31923 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: Annen montasje - må spesifiseres Tykkelse: 30 mm Lokalisering: Alternativ dersom taket ikke inndeles i seksjoner på 400 m ² . Øverste isolasjonssjikt, rett under tekning. Krav til fysiske egenskaper: Trykksterk topplate Andre krav: Nei	m ²			
262.10.04.5	SF1.511A SKILLESJIKT (MIGRERINGSSPERRE) UNDERTAKSBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Glassfilt 120 gr/m ² Underlag: EPS isolasjon Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Der EPS ligger rett under takbelegg skal migreringssjikt medtas	m ²			
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.04.6	SF1.5222A ETTLAGS TEKking MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG MED MEKANISK FESTE Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Betong Materiale: Protan SE eller tilsvarende Innfesting: Mekanisk type KL/KLA/KLAM og teleskophylser, Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5. (RIB må sette inn:) $q_{p0}(z)$, vindens kortvarige hastighetstrykk N/m ² . Beregningen av innfestingen skal dokumenteres. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm Andre krav: Ja x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregeler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
262.10.04.7	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til røropplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.04.8	SF1.586A INNETKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. Der rørlegger leverer sluk bør takentreprenør likevel levere overløp i parapet. c) Utførelse: Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.10.04.9	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lineærinnfesting med skinne. Løsningen skal dimensjones og dokumenteres, se henvisning i tekkeposten for flaten.	m	.....	.....	.....
262.10.04.10	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom takflater Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lineærinnfesting.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.04.11	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.10.04.12	SF1.584 INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mv. Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.10.05 VAKUUM FESTET PÅ BETONGELEMENTER



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.05	VAKUUMINNFESTET TEKKESYSTEM - GENERELT Til tekning av fritt eksponerte tak over bærende konstruksjon benyttes Protan takbelegg eller tilsvarende. Vakuuminnfestet tekkesystem på eksponert tak skal være armert med polyesterrev. I denne løsning er dampsperrsjiktet dimensjonert for full vindlast. Alle gjennomføringer skal lufttettes og innfestes mekanisk med skinne og vakuump-tettelist og skal være dimensjonert med riktig antall vakuumpventiler for trykkutjevning etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Systemeier skal levere tegning som viser plassering av ventiler.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET / TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Vakuumsystemet skal ha SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{p0}(z)$..... N/m² • Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlast-dimensjoneringsskjema. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

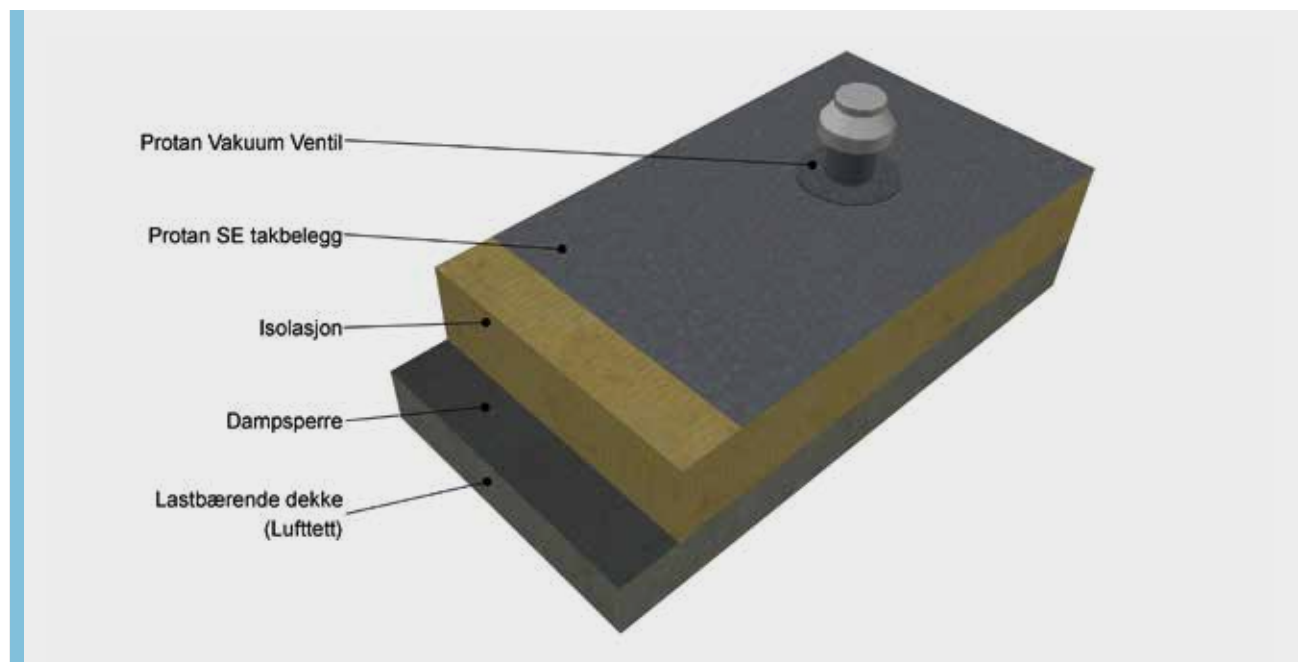
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.05.1	SF1.122A DAMPSPERRESJIKT AV BITUMENBELEGG Areal Lokalisering: På betong/ hulldekke elementer med gysede skjøter kan dampsperrsjiktet legges direkte ned på underlaget. Materiale: Underlagskvalitet beregnet for mekanisk feste. Tykkelse: Min 3 mm Fuktkontroll: Oppdragsgiver måler restfukt, og gir startsignal for oppstart til takentreprenør Skjøtemetode: Sveist Innfesting: Mekanisk type KL/KLA/KLAM. Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5. (RIB må sette inn:) $q_{p0}(z)$, vindens kortvarige hastighetstrykk N/m ² . Beregningen av innfestingen skal dokumenteres. Andre krav: Ja c) Utførelse Lufttett mekanisk forankret rundt alle oppstikk og gjennomføringer. x) Mengderegler Dampsperrsjiktet måles inkludert opp- og nedbrett langs parapeter og kanter på ca 200 mm x lengde.	m ²	.....	.....	.....
262.10.05.2	SB1.321199 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På dekke av elementer under tettesjikt Tykkelse: Annen tykkelse - må spesifiseres med U-verdi for taket. Isolasjon legges i fall på 1:40 mot lavpunkt. I lavpunkt legges nedsenket renne evt. kiler som fallforbedring mot sluk. Skråskåren isolasjon angis med «99» (siste to siffer) da dette blir gjennomsnitttykkelse. I lavpunkt: Alt.1. lengdemeter kiler (dobbel i midtrenne og enkel ved gesims/ parapet). Alt.2. lengdemeter nedsenket renne. Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Underlaget er en del av isolasjonsløsningen som i komplett oppbygging skal oppfylle U-verdikrav på W/m ² K. Korttidslast 80 kPa. Langtidslast 36 kPa Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.05.3	SB1.31699 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På dekke av elementer under tettesjikt Tykkelse: Annen tykkelse - Denne vil variere, men skal tilpasses takets øvrige isolasjon/ bygges tilsvarende hovedtaksisoasjon Lokalisering: Brannseksjonering i bredder på 600 mm langs brennbar parapet og rundt gjennomføringer som sluk, takhatter overlys mv. NB. Egne krav mot brennbar fasade/ glassvegg. Se TPF nr. 6. Krav til fysiske egenskaper: Ubrennbar Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.10.05.4	SB1.31626 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På dekke av elementer under tettesjikt Tykkelse: 50 mm Lokalisering: Øverste isolasjonssjikt, rett under tekning. Krav til fysiske egenskaper: Trykksterk topplate Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.10.05.5	SF1.5223A TEKKING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Betong/ hulldekke elementer Materiale: Protan SE eller tilsvarende Innfesting: Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall vakuumentiler. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm Andre krav: Ja c) Utførelse Lufttett e) Prøving, kontroll Vakuumsystemet skal ha SINTEF teknisk godkjenning. x) Mengdereglene Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.05.6	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til røropplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
262.10.05.7	SF1.586A INNTÉKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. Der rørlegger leverer sluk bør takentreprenør likevel levere overløp i parapet. c) Utførelse: Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.10.05.8	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettestrekk. Vakuuminntetting etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.05.9	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse: Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
262.10.05.10	SF1.583A TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Ja c) Utførelse: Merarbeidspost og materialer for lufttett og kraftoverførende lineærinnfesting. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
262.10.05.11	SF1.584A INNTEKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mv. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.10.06 VAKUUM FESTET PÅ PLASSTØPT BETONG



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.06	VAKUUMINNFESTET TEKKESYSTEM - GENERELT Til tegning av fritt eksponerte tak over bærende konstruksjon benyttes Protan takbelegg eller tilsvarende. Vakuuminnfestet tekkesystem på eksponert tak skal være armert med polyesterrev. I denne løsning er dampsperrsjiktet dimensjonert for full vindlast. Alle gjennomføringer skal lufttettes og innfestes mekanisk med skinne og vakuumsutløst og skal være dimensjonert med riktig antall vakuumentilertiler for trykkutjevning etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Systemer skal levere tegning som viser plassering av ventiler.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET / TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Vakuumsystemet skal ha SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{p0} (z)$ N/m² • Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlastdimensjoneringsskjema. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

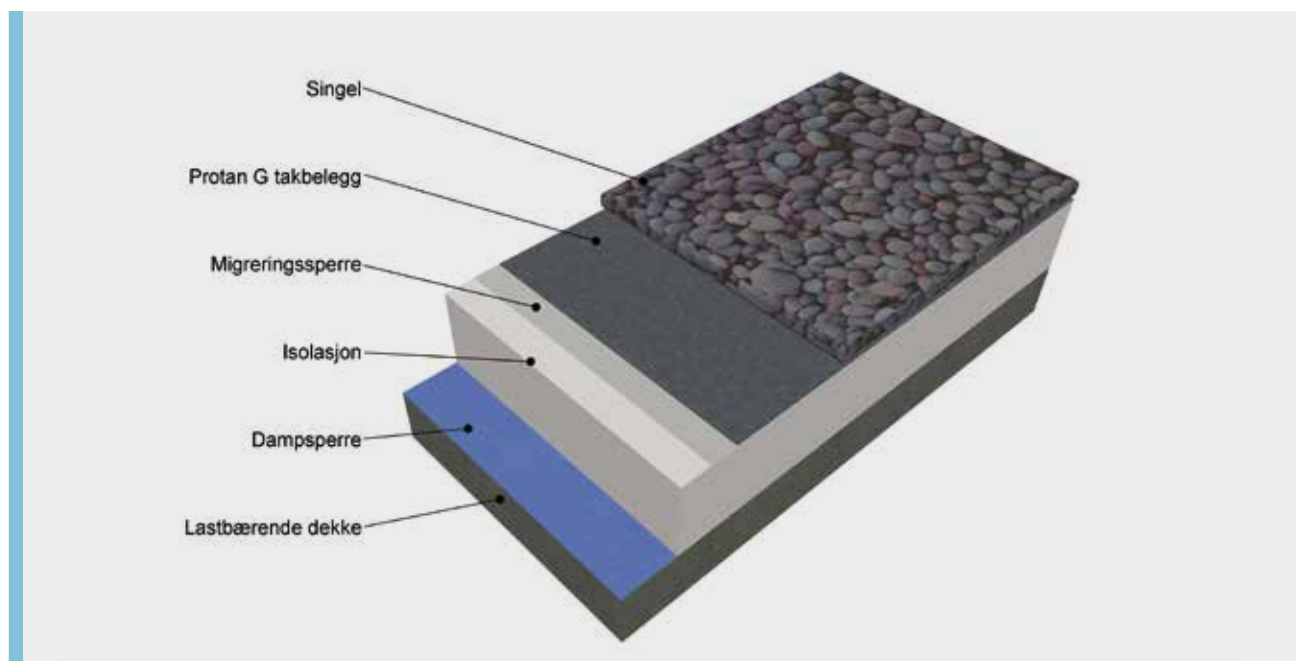
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.06.1	SF1.121A DAMPSPERRESJIKT AV PLAST Areal Lokalisering: På dekke Materiale: Aldringsbestandig PE-folie Tykkelse: 0,2 mm Fuktkontroll: Oppdragsgiver måler restfukt, og gir startsignal for oppstart til takentreprenør Skjøtemetode: Omfar med klemte skjøter Innfesting: Legges løst Andre krav: Ja c) Utførelse Avsluttes ca 200 mm fra alle kanter og gjennomføringer for å oppnå tilfredstillende sug ned mot bærende underlag.	m ²	.....	.....	.....
262.10.06.2	SB1.321299 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På støpt betongdekke under tettesjikt Tykkelse: Annen tykkelse - må spesifiseres med U-verdi for taket. Isolasjon legges i fall på 1:40 mot lavpunkt. I lavpunkt legges nedsenket renne evt. kiler som fallforbedring mot sluk. Skråskåren isolasjon angis med «99» (siste to siffer) da dette blir gjennomsnitttykkelse. I lavpunkt: Alt.1. lengdemeter kiler (dobbel i midtrenne og enkel ved gesims/ parapet). Alt.2. lengdemeter nedsenket renne. Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Underlaget er en del av isolasjonsløsningen som i komplett oppbygging skal oppfylle U-verdikrav på W/m ² K. Korttidslast 80 kPa. Langtidslast 36 kPa Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.06.3	SB1.31799 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På støpt betongdekke under tettesjikt Tykkelse: Annen tykkelse - Denne vil variere, men skal tilpasses takets øvrige isolasjon/ bygges tilsvarende hovedtaksisoalsjon Lokalisering: Brannseksjonering i bredder på 600 mm langs brennbar parapet og rundt gjennomføringer som sluk, takhatter overlys mv. NB. Egne krav mot brennbar fasade/ glassvegg. Se TPF nr. 6. Krav til fysiske egenskaper: Ubrennbar Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.10.06.4	SB1.31726 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På støpt betongdekke under tettesjikt Tykkelse: 50 mm Lokalisering: Øverste isolasjonssjikt, rett under tekning. Krav til fysiske egenskaper: Trykksterk topplate Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.10.06.5	SF1.5223A TEKKING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Plasstøpt betongdskke Materiale: Protan SE eller tilsvarende Innfesting: Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall vakuumventiler. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm Andre krav: Ja c) Utførelse Lufttett e) Prøving, kontroll Vakuumsystemet skal ha SINTEF teknisk godkjenning. x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.06.6	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse: Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til røropplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
262.10.06.7	SF1.586A INNETKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. Der rørlegger leverer sluk bør takentreprenør likevel levere overløp i parapet. c) Utførelse: Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.10.06.8	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse: Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.06.9	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m			
262.10.06.10	SF1.583A TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett og kraftoverførende lineærinnfesting. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m			
262.10.06.11	SF1.584A INNTEKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskasse, overlys, soillrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mv. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	stk			
SUM DENNE SIDE:					

262.10.07 SINGELBALLASTERT TAK



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.07	SINGELBALLASTERT TAK - GENERELT Bærende konstruksjon med plasstøpt eller prefabrikkert betong med overflatekvalitet tilsvarende bretttskurt. Til tekning av singelballasterte tak over bærende konstruksjon med plasstøpt eller prefabrikkert betong benyttes Protan G takbelegg eller tilsvarende. Takbelegg for ballasterte tak skal ha glassfiber- armering for å sikre dimensjonsstabilitet. Singelballasteringen bør være minimum 50 mm tykk. I værharde strøk må sannsynligvis singel i hjørne og randsoner erstattes av betongheller eller påstøp.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET/ TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{p0}(z)$ N/m² • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstillende gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6, siste revisjon. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Lineær lastfordeler skal monteres langs alle oppkanter. Lastfordeler monteres for å forhindre at membranen «spaserer». • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.07.1	SF1.121 DAMPSPERRESJIKT AV PLAST Areal Lokalisering: På rengjort underlag, tilsvarende brettskurt betong. Dampsperrsjiktet måles innkludert opp- og nedbrett langs parapeter og kanter på ca 200 mm x lengde. Materiale: Aldringsbestandig PE-folie Tykkelse: 0,2 mm Fuktkontroll: Oppdragsgiver måler restfukt, og gir startsignal til takentreprenør Skjøtemetode: Alt.1. Omfar med klemte skjøter/ Alt.2. Omfar med tapede skjøter Innfesting: Legges løst Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.10.07.2	SB1.321299 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På støpt betongdekke under tettesjikt Tykkelse: Angi tykkelse, U-verdi og evt. fall Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: U-verdikrav på W/m ² K. Korttidslast (angi her) kPa. Langtidslast (angi her) kPa Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.10.07.3	SB1.31799 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På støpt betongdekke under tettesjikt Tykkelse: Annen tykkelse - Denne vil variere, men skal tilpasses takets øvrige isolasjon/ bygges tilsvarende hovedtaksisolasjon Lokalisering: Brannseksjonering i bredder på 600 mm langs brennbar parapet og rundt gjennomføringer som sluk, takhatter overlys mv. NB. Egne krav mot brennbar fasade/ glassvegg. Se TPF nr. 6. Krav til fysiske egenskaper: Seksjoneringen må være trykksterk, ubrennbar Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

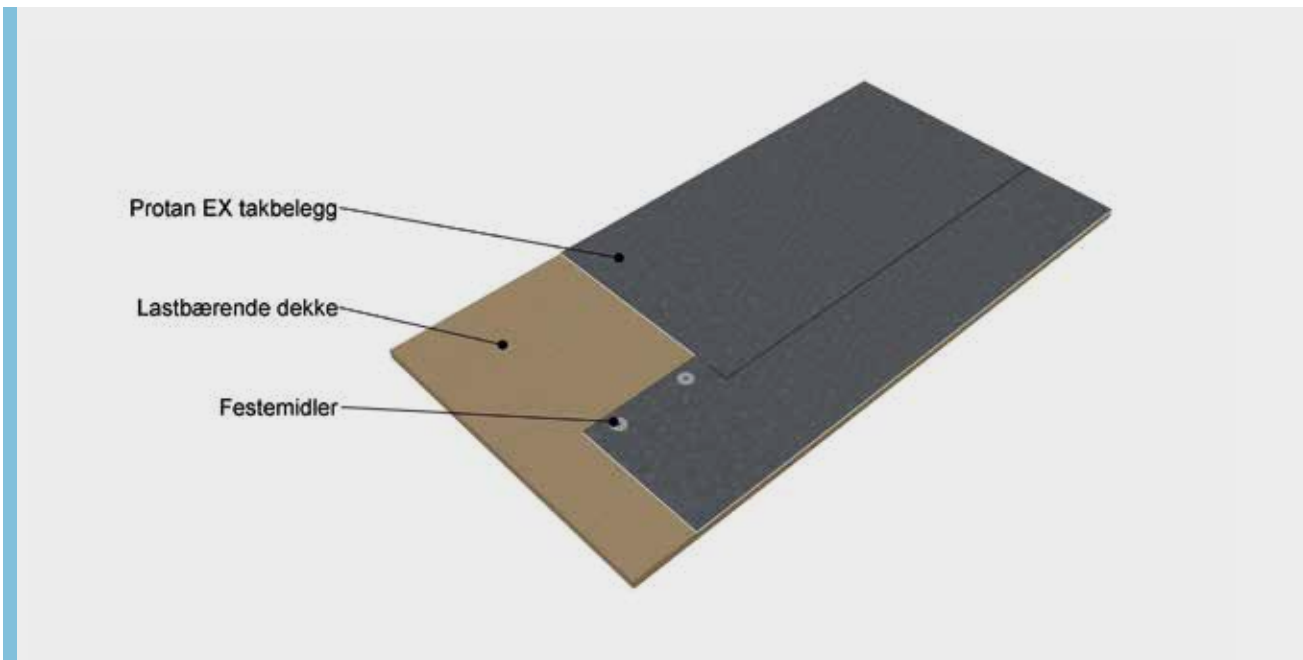
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.07.4	SF1.511A SKILLESJIKT (MIGRERINGSSPERRE) UNDERTAKSBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Glass- eller polypropylen fiberduk Underlag: EPS isolasjon Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Dersom EPS ligger rett under membran skal det medtas ett migreringssjikt	m ²	.....	.....	.....
262.10.07.5	SF1.332A ETTLAGS MEMBRAN AV PLAST- ELLER GUMMIBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE Areal Lokalisering: Singelballastert tak Underlag: EPS isolasjon med migreringssperre Materiale: Protan G eller tilsvarende Tykkelse: 1,5 mm Andre krav: Ja b) Materialer Rotbestandighet skal dokumenteres med FLL robestandighetstest c) Utførelse Skjøter skal sveises med varmluft x) Mengderegler Angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.07.6	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til røropplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
262.10.07.7	SF1.586A INNTÉKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset membranen. Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle dekker skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over laveste punkt. c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.07.8	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs f. eks. vegg Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Lineær lastfordeler skal monteres langs alle oppkanter. Lastfordeler monteres for å forhindre at takbelegget «spaserer».	m			
262.10.07.9	SF1.582 AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom forskjellige nivåer Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Nei	m			
262.10.07.10	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m			
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.07.11	SF1.584A INNETKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mm. Andre krav: Ja c) Utførelse Lineær lastfordeler skal monteres langs alle oppkanter. Lastfordeler monteres for å forhindre at takbelegget «spaserer».	stk	.....	.....	.....
262.10.07.12	SF1.62A BESKYTTELSESLAG AV LØSTLIGGENDE SINGEL Areal Lokalisering: Ikke relevant Vindlast: RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{p0}(z)$ N/m ² Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Singelballasteringen bør være minimum 50 mm tykk. I værharde strøk må sannsynligvis singel i hjørne og randsoner erstattes av betongheller eller påstøp. b) Materialer Rund singel tilsvarende elvesingel. F.eks. 16 - 32 mm. Singel med større diameter tåler mer vind.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.10.08 MEKANISK FESTET PÅ TAKTRO

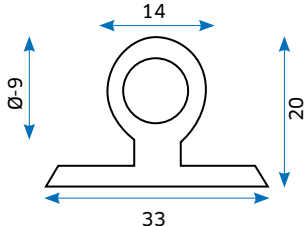


262.10

NYBYGG - TAKTEKNING

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.08	TAKTROUNDRLAG - GENERELT Til tekning av fritt eksponerte tak over bærende konstruksjon med taktro av finer eller rupanel med fall mot lavpunkt, benyttes Protan takbelegg eller tilsvarende. Takbelegg for eksponert tak skal være armert med polyestervev. Takbelegget festes mekanisk ned i bærende konstruksjon etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Løsningen dimensjoneres for å tåle vindlast etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5.				
SUM DENNE SIDE:					

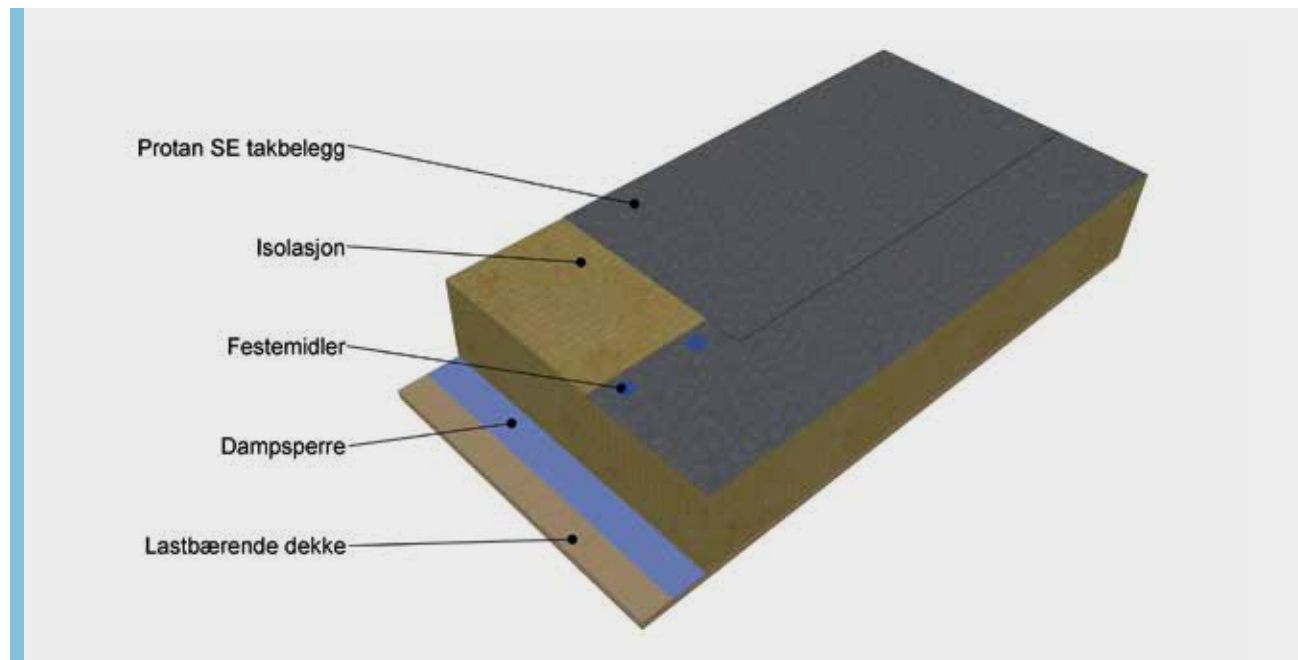
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET/ TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • RIB må prosjektere egnet treunderlag for mekanisk innfestning. Protan anbefaler minimum 18 mm finer plater eller minimum 19 mm rupanel. • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{p0}(z)$..... N/m² • Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting av takbelegget, skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlast-dimensjoneringsskjema. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.08.1	SF1.5222A ETTLAGS TEKNING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG MED MEKANISK FESTE Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Taktro av finer eller rupanel. Materiale: Protan EX eller tilsvarende Innfesting: Mekanisk type KL/KLA/KLAM og teleskophylser, Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5. (RIB må sette inn:) $q_{po}(z)$, vindens kortvarige hastighetstrykk N/m ² . Uttreksprøve mot aktuelt underlag bør testes. Beregningen av innfestingen skal dokumenteres. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm Andre krav: Ja b) Materialer På rupanel/ finer skal det inkluderes ett lag filt som underlag/ glidesjikt mot treverk. x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²			
262.10.08.2	SF1.561A LISTETEKNING Samlet lengde..... Lokalisering: På takflaten Antall lister: Ikke relevant Dimensjoner: Ikke relevant c/c-avstand: 870 mm Utforming: Omegaprofil Avslutninger: Sveist til underlag Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Opsjon. Omegaprofiler bidrar til å forbedre takets estetiske uttrykk.  c) Utførelse: Skal sveises til taktekningen i full lengde. NB! Skal ikke mekanisk forankres!	m			
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.08.3	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til røropplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
262.10.08.4	SF1.586A INNTEKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. Der rørlegger leverer sluk bør takentreprenør likevel levere overløp i parapet. c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.08.5	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lineærinnfesting med skinne. Løsningen skal dimensjones og dokumenteres, se henvisning i tekkeposten for flaten.	m	.....	.....	.....
262.10.08.6	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom takflater Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lineærinnfesting.	m	.....	.....	.....
262.10.08.7	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Bordtaksbeslag i overgang takrenne Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.10.08.8	SF1.584 INNTEKKNING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskasse, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mv. Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.10.09 MEKANISK FESTET PÅ TREUNDERLAG MED ISOLASJON



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.09	TEKNING PÅ UNDERLAG AV TRE - GENERELT Til tekning av fritt eksponerte tak over bærende konstruksjon av tre lagt horisontalt eller med fall mot lavpunkt, benyttes Protan takbelegg eller tilsvarende. Takbelegg for eksponert tak skal være armert med polyestervev. Takbelegget festes mekanisk ned i bærende konstruksjon etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Løsningen dimensjoneres for å tåle vindlast etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET/ TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • RIB må prosjektere egnet treunderlag for mekanisk innfestning. Protan anbefaler minimum 18 mm finerplater eller minimum 19 mm rupanel. • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{po}(z)$..... N/m² • Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting av takbelegget, skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlast-dimensjoneringsskjema. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.09.1	SF1.515A BYGGETIDSTEKNING MED ETT LAG PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG Areal Lokalisering: Se tegning Materiale: Protan takfuktsperre, underlagskvalitet eller tilsvarende. Evt. beregnet for mekanisk feste. Underlag: Taktro Festemetode: Hvis byggetidstekningen forventes å bli utsatt for vindsug må den dimensjoneres og festes mekanisk eller ballasteres. Varighet: Skal fungere som vanntettende sjikt i byggeperioden og som diffusjonssperre i driftsfasen. Andre krav: Ja b) Materialer Løsning for bygg med normal fuktbelastning.	m ²	.....	.....	.....
262.10.09.2	SB1.31999 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: Løst utlagt i fall mot lavpunkt Tykkelse: Annen tykkelse - må spesifiseres med U-verdi for taket. Isolasjon legges i fall på 1:40 mot lavpunkt. I lavpunkt legges nedsenket renne evt. kiler som fallforbedring mot sluk. Skråskåren isolasjon angis med «99» (siste to siffer) da dette blir gjennomsnitttykkelse. I lavpunkt: Alt.1. lengdemeter kiler (dobbel i midtrenne og enkel ved gesims/ parapet). Alt.2. lengdemeter nedsenket renne. Lokalisering: Se tegning Krav til fysiske egenskaper: I snitt for takflaten skal isolasjonsløsningen oppfylle U-verdikrav på W/m ² K. Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.09.3	SF1.5223A TEKKING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG Areal Lokalisering: Se tegning Underlag: Treverk (angi type) Materiale: Protan SE Innfesting: Mekanisk type KLA/ KLAM og teleskophylser, Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS- EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5. (RIB må sette inn:) $q_{p0}(z)$, vindens kortvarige hastighetstrykk N/m ² . Beregningen av innfestingen skal dokumenteres. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm (Angi) Andre krav: Ja x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
262.10.09.4	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse: Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til røropplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
262.10.09.5	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse: Merarbeidspost og materialer for lineær-innfesting med skinne. Løsningen skal dimensjones og dokumenteres, se henvisning i tekkeposten for flaten.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.10.09.6	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lineærinnfesting med skinne. Løsningen skal dimensjones og dokumenteres, se henvisning i tekkeposten for flaten.	m	.....	.....	.....
262.10.09.7	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.10.09.8	SF1.584 INNTÈKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskasse, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mv. Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					



262.20

NYBYGG - MEMBRAN

262.20

NYBYGG - MEMBRAN

262.20

GENERELT – MEMBRANER

ANBEFALTE TEKSTER FRA PROTAN AS

PROTAN AS har utarbeidet en serie beskrivelsestekster som omfatter membran- og tak-tekningsarbeider med tilhørende arbeider over bærende konstruksjon. Vår intensjon er å bistå arkitekter, rådgivende ingeniører og konsulenter som beskriver løsninger for tak- og membranarbeider. Tekstene er basert på NS 3420. Inndelingen er bygget opp etter bygningsdelstabell NS 3451. I de følgende kapitler er det beskrevet alternative løsninger der beskrivende må foreta valg etter krav og ønsker.

TAK- OG MEMBRANENTREPRISE, OVER BÆREKONSTRUKSJON;

SUKSESSKRITERIER FOR EN VELLYKKET MEMBRAN:

1. Ikke del opp membranentreprisen. Dvs. kjøp alt fra dampsperre t.o.m. øverste beskyttende isolasjonslag med masseskiller fra samme entreprenør.
2. Tilstrebe at alle oppkanter, gjennomføringer, avslutninger osv. er klare før tekkingen starter.
3. Gjennomfør et dialogmøte mellom de ulike aktørene før oppstart.
4. Sørg for kontroll og overlevering før tildekking.
5. Tildekk membranen straks etter tekking.
6. Ikke tillat trafikk på membraner før endelig tildekking.

• DIFFUSJONSSPERRESJIKT.

Dette kan være en PE-folie, eller et membranbelegg som en oppgradert diffusjonssperre. Et membranbelegg kan fungere som byggetidstekning i bygge-perioden der det er mye «trafikk» på flaten. Generell «trafikk» og andre arbeider på ferdig isolert flate kan skade/ delaminere og nedfukte isolasjonen. Med bruk av byggetidstekning kan isolering monteres etter at de fleste tilstøtende aktiviteter på flaten er ferdig. Da legges i så fall ny, tørr og uskadet isolasjon før endelig tekning, senere i byggeprosessen.

• ISOLASJON, U-VERDI OG FALL.

Lambda verdien på isolasjon varierer mye. Vi anbefaler derfor å beskrive krav til U-verdi for hele flaten som helhet, og ikke tykkelse i enkeltpunkter. Ta kontakt med oss - vi bistår gjerne med U-verdi- beregning og falloppbygging og slukplassering. Slukplassering må være på egnet sted, f.eks. der nedbøyning forventes å bli størst. Dette gir et oversiktlig bilde over min- og maks høyder og tykkelser på flaten. Isolasjonen kan legges «jevntykt» dersom det er fall i konstruksjonen/ underlaget. Isolasjonsleverandørenes standard fall på 1:40 (ca. 25 mm per 1m) eller 1:60 (ca. 17 mm per 1m). Er det nedbøyninger i underlaget, vil ferdig løsning påvirkes av dette. På horisontalt underlag legges isolasjon i fall på 1:40 mot lavpunkt og ledes videre med fallforbedrende kiler eller renner med hovedfall på 1:60 mot sluk. Avviks fallkrav må dette spesifiseres og tekkeprodukt må kunne motstå dette. All isolasjon som benyttes i tilknytning til membraner må tilfredsstille trykk- fasthetskrav etter bruken av flaten. Beskrivelsene inneholder de vanligste produktene for de gitte løsningene.

• SPESIELT FOR KONSTRUKSJONER DER DET ER BRANNKRAV.

Ved bruk av brennbar isolasjon må byggets brannklasse oppgis. Er bygget uklassifisert, eller brannklasse ikke oppgis er eneste tillatte isolasjonstype tilsvarende ubrennbar. NB! Takentreprenør er aldri ansvarlig brannteknisk prosjekterende, og skal ikke fastsette brannklasse for taket/ bygget.

- **AVVANNING MED SLUK OG NØDOVERLØP.**

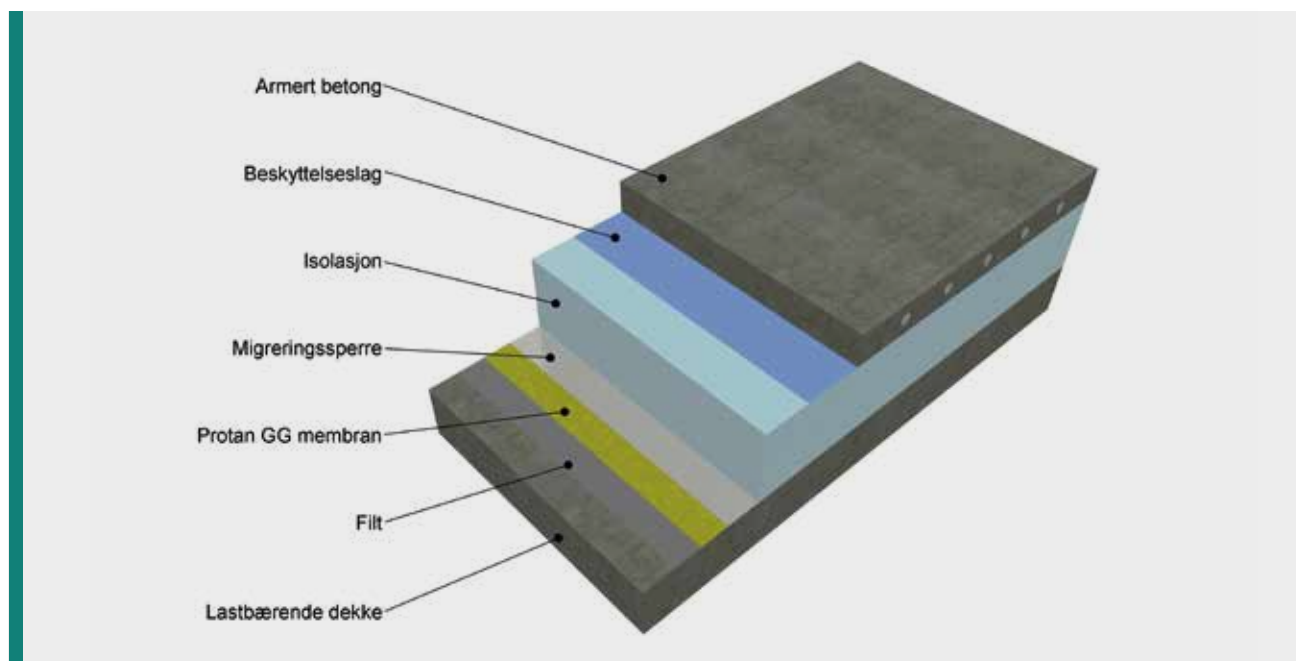
Antall sluk må dimensjoneres i forhold til forventet vannmengde på flaten. Plassering av sluk og plassering av nødoverløp må være planlagt i forbindelse med isolering av flaten. Alle tak og membraner, uansett størrelse må ha minimum 2 avvanninger. f.eks. to sluk, eller ett sluk og ett nødoverløp. Slukplassering må være på egnet sted, f.eks. der nedbøyning forventes å bli størst. For nødoverløp plasseres dette typisk i enden av lavpunkt f.eks 20-50 mm over laveste punkt med utstikk gjennom parapet - gjerne et sted der det er synlig og muliggjør visuell kontroll.

- **TAK- OG MEMBRANTEKNING.**

For de aller fleste bygg vil et tettesjikt fra f.eks. Protan være den foretrukne løsningen. Protans tak- og membranbelegg er utviklet i, og for et nordisk klima med temperatursvingninger på mer enn 100 gr. C. Alle Protans tak- og membraner tåler stort vanntrykk og er meget velegnet i en tildekkede konstruksjoner. Protans tak- og membranbelegg er rotbestandige og tåler tildekning av jord og torv uten fare for gjennomgroing. Tak- og membranbelegget kan monteres i nær sagt all slags vær. Det kan leveres et bredt utvalg av ferdigdetaljer for de vanligste løsninger, med viktige detaljer som sluk, renner og parapeter ivaretas tetthetsfunksjonen på en sikker måte. Protan tak- og membranbelegg sveises utelukkende med varmluft som er en helt branntrygg installeringsmetode, som bl.a. finansnæringens hovedorganisasjon (FNO) verdsetter, og stiller krav til ved en rehabilitering.

**FOR DETALJER OG TEGNINGER SE WWW.PROTAN.NO
FOR BISTAND, SEND E-POST TIL PROPLAN@PROTAN.NO**

262.20.01 PARKERINGSDEKKER - VARMT TAK



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.01	PARKERINGSDEKKER - VARMT TAK - GENERELT Bærende konstruksjon med plasstøpt eller prefabrikkert betong med overflatekvalitet tilsvarende bretttskurt. OMVENDT LØSNING; Dersom konstruksjonen bare skal kondensisoleres (normalt 50-100 mm), legges membran ned mot konstruksjonen med kondensisolasjon over. DUO-LØSNING; Der konstruksjonen skal isoleres bedre, deles isolasjonen opp slik at minst 50 mm av isolasjonen er over membranen. Det anbefales en diffusjonssperre ned mot betongkonstruksjonen. Der bærende underlag er horisontalt skal isolasjonen legges med fall mot lavpunkt. Isolasjon som ligger over membranen vil være utsatt for fukt, den må derfor ha lavt fuktopptak. Isolasjonens motstand mot langtidslast må beregnes i forhold til aktuell bruk av flaten. Isolasjonen skal ha falsede kanter og masseskiller av fiberduk eller banevare før betongpåstøp eller masser.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	MEMBRANEN/ MEMBRANENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Membranbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Membranentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Skjøting av membranen skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon. SUKSESSKRITERIER FOR EN VELLYKKET MEMBRAN: 1. Ikke del opp membranentreprisen. Dvs. kjøp alt fra dampsperre t.o.m. øverste beskyttende isolasjonslag med masseskiller fra samme entreprenør. 2. Tilstreb at alle oppkanter, gjennomføringer, avslutninger osv. er klare før tekkingen starter. 3. Gjennomfør et dialogmøte mellom de ulike aktørene før oppstart. 4. Sørg for kontroll og overlevering før tildekking. 5. Tildekk membranen straks etter tekking. 6. Ikke tillat trafikk på membraner før endelig tildekking. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

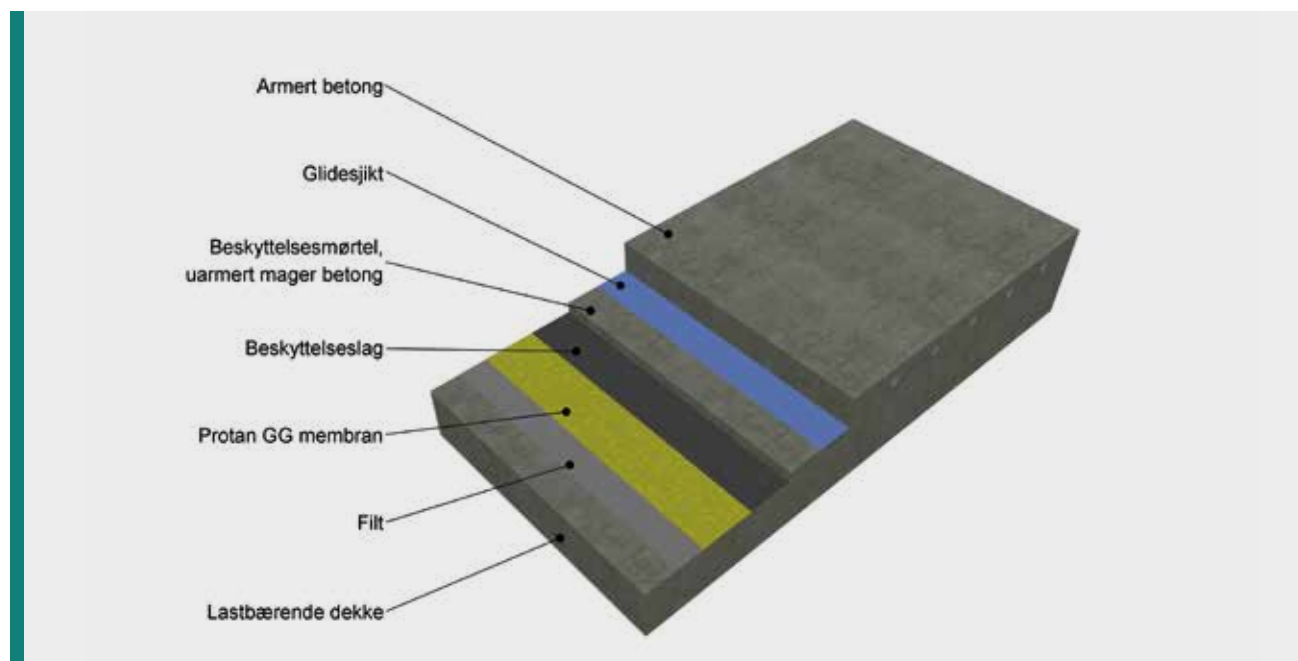
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.01.1	SF1.121 DAMPSPERRESJIKT AV PLAST Areal Lokalisering: På rengjort underlag, tilsvarende brettskurt betong. Dampsperrsjiktet måles innkludert opp- og nedbrett langs parapeter og kanter på ca 200 mm x lengde. Materiale: Aldringsbestandig PE-folie Tykkelse: 0,2 mm Fuktkontroll: Oppdragsgiver måler restfukt, og gir startsignal til takentreprenør Skjøtemetode: Alt.1. Omfar med klemte skjøter/ Alt.2. Omfar med tapede skjøter Innfesting: Legges løst Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.20.01.2	SB1.321299 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På støpt betongdekke under tettesjikt Tykkelse: Angi tykkelse, U-verdi og evt. fall Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: U-verdikrav på W/m ² K. Korttidslast (angi her) kPa. Langtidslast (angi her) kPa Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.20.01.3	SF1.511A SKILLESJIKT (MIGRERINGSSPERRE) UNDERTAKSBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Glass- eller polypropylenfilt Underlag: EPS isolasjon Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Dersom EPS ligger rett under membran skal det medtas ett migreringssjikt	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.01.4	SF1.332A ETTLAGS MEMBRAN AV PLAST- ELLER GUMMIBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE Areal Lokalisering: Parkeringsdekke Underlag: EPS isolasjon med migreringssperre Materiale: Protan GG eller tilsvarende Tykkelse: 2 mm Andre krav: Ja b) Materialer Rotbestandighet skal dokumenteres med FLL robestandighetstest c) Utførelse Skjøter skal sveises med varmluft x) Mengderegler Angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
262.20.01.5	SF1.586A INNTÉKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset membranen. Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle dekker skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over laveste punkt. c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.20.01.6	SF1.581 AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs f. eks. vegg Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.01.7	SF1.582 AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom forskjellige nivåer Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.20.01.8	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.20.01.9	SF1.584 INNETKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mm. Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
262.20.01.10	SF1.315 GLIDE-/DRENERINGSSJIKT OVER MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Drensmatte eller migreringssperre. Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.01.11	SB1.322926A ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: XPS Montasje: På dekke over membran Tykkelse: 50 mm Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: U-verdikrav på W/m²K. Korttidslast (angi her) kPa. Langtidslast (angi her) kPa Andre krav: Ja b) Materialer Med falsede kanter	m²	.....	.....	.....
262.20.01.12	SF1.315A GLIDE-/DRENERINGSSJIKT OVER MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Masseskiller av fiberduk eller banebelegg Andre krav: Ja c) Utførelse Hensikten med masseskiller er å forhindre kontakt mellom membran og overliggende løsmasser eller betongpåstøp.	m²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.20.02 PARKERINGSDEKKER - KALDT TAK



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.02	PARKERINGSDEKKER - KALDT TAK - GENERELT Bærende konstruksjon med plasstøpt eller prefabrikkert betong med overflatekvalitet tilsvarende bretttskurt. Løsningen krever fall i bærende underlag. Skal fallet bygges med isolasjon anbefales løsning for «Parkeringsdekker - Varmt tak». OMVENDT LØSNING; Dersom konstruksjonen bare skal kondensisoleres (normalt 50-100 mm), legges membran ned mot konstruksjonen med kondensisasjon over. Membranen fungerer som en diffusjonssperre ned mot betong- konstruksjonen. Isolasjon som ligger over membranen vil være utsatt for fukt, den må derfor ha lavt fuktopptak. Isolasjonens motstand mot langtidslast må beregnes i forhold til aktuell bruk av flaten. Isolasjonen skal ha falsede kanter og masseskiller av fiberduk eller banevare før betongpåstøp eller masser.				
SUM DENNE SIDE:					

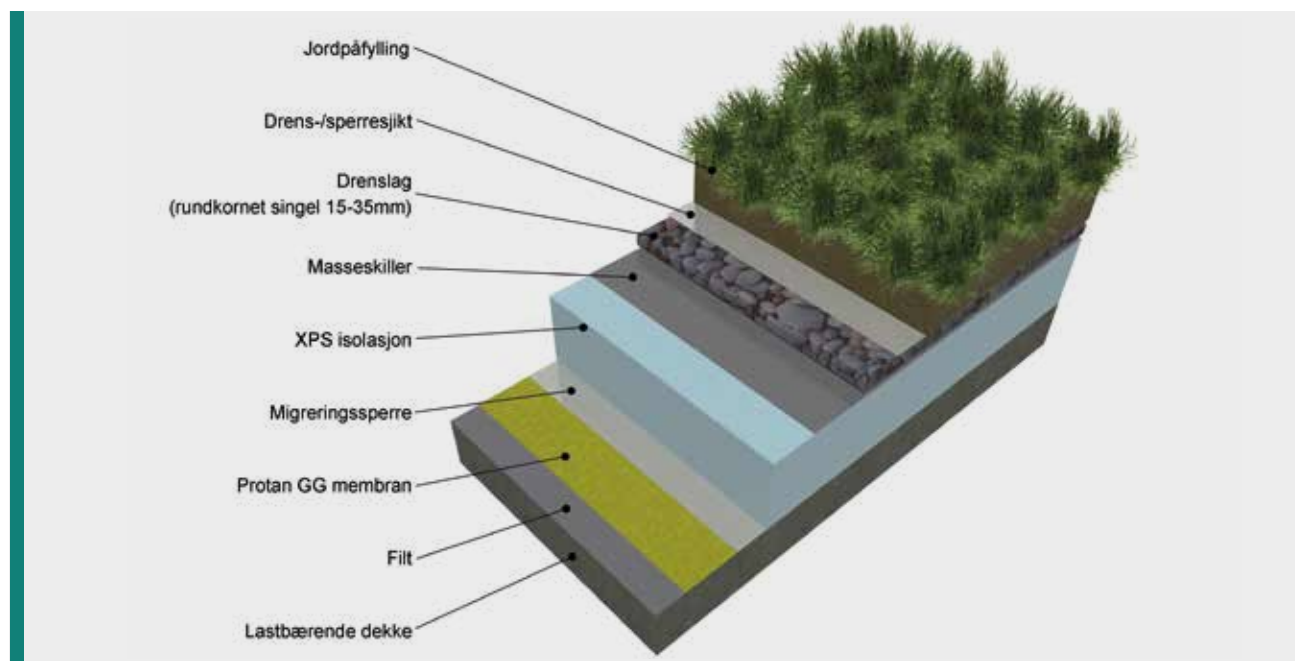
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	MEMBRANEN/ MEMBRANENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Membranbelegget skal kunne dokumentere egen-skaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Membranentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Skjøting av membranen skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon. SUKSESSKRITERIER FOR EN VELLYKKET MEMBRAN: 1. Ikke del opp membranentreprisen. Dvs. kjøp alt fra dampsperre t.o.m. øverste beskyttende isolasjonslag med masseskiller fra samme entreprenør. 2. Tilstreb at alle oppkanter, gjennomføringer, avslutninger osv. er klare før tekkingen starter. 3. Gjennomfør et dialogmøte mellom de ulike aktørene før oppstart. 4. Sørg for kontroll og overlevering før tildekking. 5. Tildekk membranen straks etter tekking. 6. Ikke tillat trafikk på membraner før endelig tildekking. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.02.1	SF1.313A UTJEVNINGS-/GLIDESJIKT UNDER MEMBRAN Areal Lokalisering: Mot bærende konstruksjon Type: Polypropylen fiberduk Underlag: Tilsvarende brettskurt betong Andre krav: Ja b) Materialer Minimum 300 gr/m ²	m ²	.....	.....	.....
262.20.02.2	SF1.332A ETTLAGS MEMBRAN AV PLAST- ELLER GUMMIBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE Areal Lokalisering: Parkeringsdekke Underlag: Tilsvarende brettskurt betong Materiale: Protan GG eller tilsvarende Tykkelse: 2 mm Andre krav: Ja c) Utførelse Skjøter skal sveises med varmluft x) Mengderegler Angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
262.20.02.3	SF1.586A INNTEKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset membranen. Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle dekker skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over laveste punkt. c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.02.4	SF1.581 AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs f. eks. vegg Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.20.02.5	SF1.582 AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom forskjellige nivåer Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.20.02.6	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.20.02.7	SF1.584 INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskasse, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mm. Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.02.8	SF1.315 GLIDE-/DRENERINGSSJIKT OVER MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Drensmatte eller migreringssperre. Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.20.02.9	SB1.322999A ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: XPS Montasje: På dekke over membran Tykkelse: 50 - 100 mm Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: U-verdikrav på W/m ² K. Korttidslast (angi her) kPa. Langtidslast (angi her) kPa Andre krav: Ja b) Materialer Med falsede kanter	m ²	.....	.....	.....
262.20.02.10	SF1.315A GLIDE-/DRENERINGSSJIKT OVER MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Masseskiller av fiberduk eller banebelegg Andre krav: Ja c) Utførelse Hensikten med masseskiller er å forhindre kontakt mellom membran og overliggende løsmasser eller betongpåstøp.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.20.03 MILJØTUNNEL/ KULVERT



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.03	MILJØTUNNEL/ KULVERT - GENERELT Bærende konstruksjon med plastøpt eller prefabrikkert betong med overflatekvalitet tilsvarende brettsskurt. OMVENDT LØSNING; Dersom konstruksjonen bare skal kondensisoleres (normalt 50-100 mm), legges membran ned mot konstruksjonen med kondensisasjon over. DUO-LØSNING; Der konstruksjonen skal isoleres bedre, deles isolasjonen opp slik at minst 50 mm av isolasjonen er over membranen. Det anbefales en diffusjonssperre ned mot betongkonstruksjonen. Der bærende underlag er horisontalt skal isolasjonen legges med fall mot lavpunkt. Isolasjon som ligger over membranen vil være utsatt for fukt, den må derfor ha lavt fuktopptak. Isolasjonens motstand mot langtidslast må beregnes i forhold til aktuell bruk av flaten. Isolasjonen over membranen skal ha falsede kanter og masseskiller av fiberduk eller banevare før betongpåstøp eller masser.				
SUM DENNE SIDE:					

262.20

NYBYGG - MEMBRAN

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	MEMBRANEN/ ENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Membranbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Membranbelegget skal ha bestått FLL rotbestandighetstest. • Membranentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Skjøting av membranen skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon. SUKSESSKRITERIER FOR EN VELLYKKET MEMBRAN: 1. Ikke del opp membranentreprisen. Dvs. kjøp alt fra dampsperre t.o.m. øverste beskyttende isolasjonslag med masseskiller fra samme entreprenør. 2. Tilstreb at alle oppkanter, gjennomføringer, avslutninger osv. er klare før tekkingen starter. 3. Gjennomfør et dialogmøte mellom de ulike aktørene før oppstart. 4. Sørg for kontroll og overlevering før tildekking. 5. Tildekk membranen straks etter tekking. 6. Ikke tillat trafikk på membraner før endelig tildekking. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

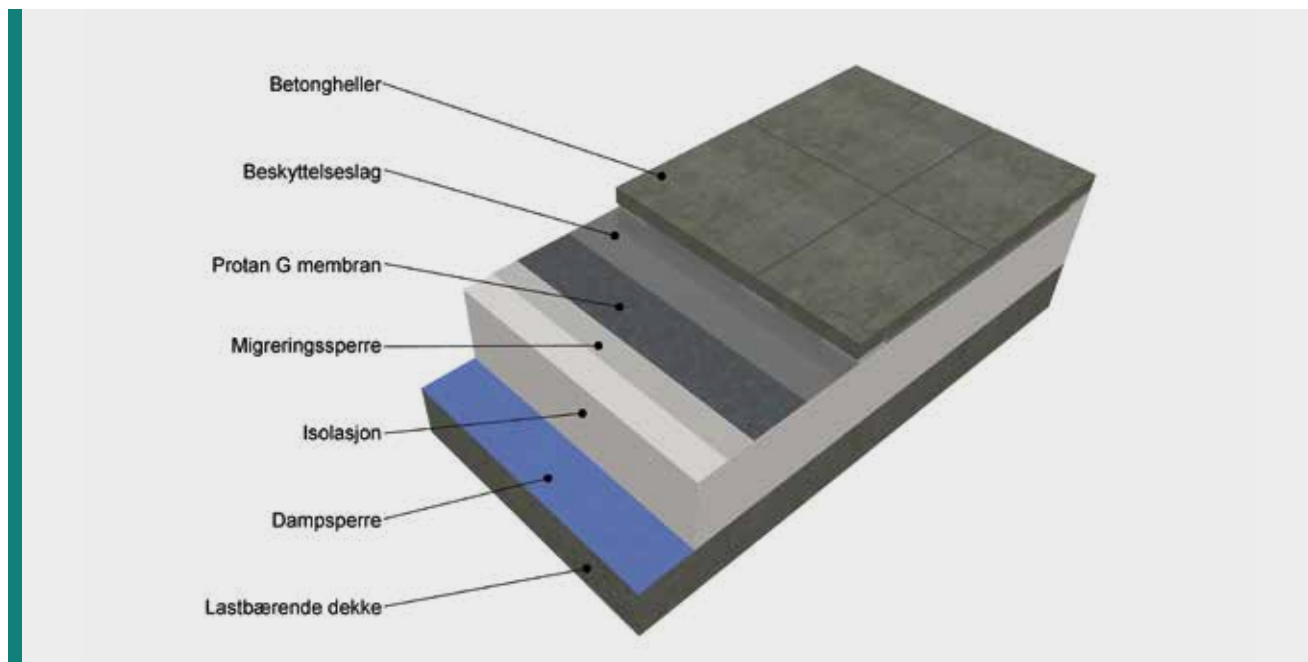
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.03.1	SF1.121 DAMPSPERRESJIKT AV PLAST Areal Lokalisering: På rengjort underlag, tilsvarende brettskurt betong. Dampsperrsjiktet måles innkludert opp- og nedbrett langs parapeter og kanter på ca 200 mm x lengde. Materiale: Aldringsbestandig PE-folie Tykkelse: 0,2 mm Fuktkontroll: Oppdragsgiver måler restfukt, og gir startsignal til takentreprenør Skjøtemetode: Alt.1. Omfar med klemte skjøter/ Alt.2. Omfar med tapede skjøter Innfesting: Legges løst Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.20.03.2	SB1.321299 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På støpt betongdekke under tettesjikt Tykkelse: Angi tykkelse, U-verdi og evt. fall Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: U-verdikrav på W/m ² K. Korttidslast (angi her) kPa. Langtidslast (angi her) kPa Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.20.03.3	SF1.511A SKILLESJIKT (MIGRERINGSSPERRE) UNDERTAKSBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Glass- eller polypropylenfilt Underlag: EPS isolasjon Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Dersom EPS ligger rett under membran skal det medtas ett migreringssjikt.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.03.4	SF1.332A ETTLAGS MEMBRAN AV PLAST- ELLER GUMMIBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE Areal Lokalisering: Miljøtunnel/ kulvert Underlag: EPS isolasjon med migreringssperre Materiale: Protan GG eller tilsvarende Tykkelse: 2 mm Andre krav: Ja b) Materialer Rotbestandighet skal dokumenteres med FLL rob Bestandighetstest c) Utførelse Skjøter skal sveises med varmluft x) Mengderegler Angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
262.20.03.5	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset membranen Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle membraner skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over dekkets laveste punkt. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning- til røroplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.03.6	SF1.586A INNTEKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset membranen. Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle dekker skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over laveste punkt. c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.20.03.7	SF1.581 AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs f. eks. vegg Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.20.03.8	SF1.582 AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom forskjellige nivåer Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.20.03.9	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.03.10	SF1.584 INNETKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mm. Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
262.20.03.11	SF1.315 GLIDE-/DRENERINGSSJIKT OVER MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Drensmatte eller migreringssperre. Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.20.03.12	SB1.322926A ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: XPS Montasje: På dekke over membran Tykkelse: 50 mm Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: U-verdikrav på W/m ² K. Korttidslast (angi her) kPa. Langtidslast (angi her) kPa Andre krav: Ja b) Materialer Med falsede kanter	m ²	.....	.....	.....
262.20.03.13	SF1.315A GLIDE-/DRENERINGSSJIKT OVER MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Masseskiller av fiberduk eller banebelegg Andre krav: Ja c) Utførelse Hensikten med masseskiller er å forhindre kontakt mellom membran og overliggende løsmasser eller betongpåstøp.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.20.04 TERRASSER – TILDEKKET



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.04	TERRASSEMEMBRAN TILDEKKET - GENERELT Til tekning av terrasser over bærende konstruksjon benyttes Protan membran eller tilsvarende. Membran for tildekkede terrasser skal ha glassfiberarmering for å sikre dimensjonsstabilitet.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	MEMBRANEN/ MEMBRANENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Membranen skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Membraneprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av membranen skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • På større løstliggende flater skal det vurderes å beskrive lineær lastfordeler langs alle oppkanter. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.04.1	SF1.121 DAMPSPERRESJIKT AV PLAST Areal Lokalisering: På rengjort underlag med overflatejevnhet tilsvarende brettskurt betong. Dampsperrsjiktet måles innkludert opp- og nedbrett langs parapeter og kanter på ca 200 mm x lengde. Materiale: Aldringsbestandig PE-folie Tykkelse: 0,2 mm Fuktkontroll: Oppdragsgiver måler restfukt, og gir startsignal til takentreprenør Skjøtemetode: Alt.1. Omfar med klemte skjøter/ Alt.2. Omfar med tapede skjøter Innfesting: Legges løst Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.20.04.2	SB1.321999 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: Angi type Tykkelse: Angi tykkelse, U-verdi og evt. fall. Isolasjonsleverandørenes standard fall er 1:40 (ca. 25 mm per lm) eller 1:60 (ca. 18 mm per lm). Lokalisering: Se tegning Krav til fysiske egenskaper: U-verdikrav på W/m ² K. Korttidslast (angi her) kPa. Langtidslast (angi her) kPa Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.20.04.3	SB1.31999 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: Angi type Tykkelse: Annen tykkelse - Denne vil variere, men skal tilpasses øvrig isolasjon. Lokalisering: Brannseksjonering i bredder på 300 mm langs brennbar vegg (krav per juni 2014) og rundt gjennomføringer som sluk. NB. Egne krav mot brennbar fasade/glassvegg. Se TPF nr. 6. Krav til fysiske egenskaper: Seksjoneringen må være trykksterk og ubrennbar Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

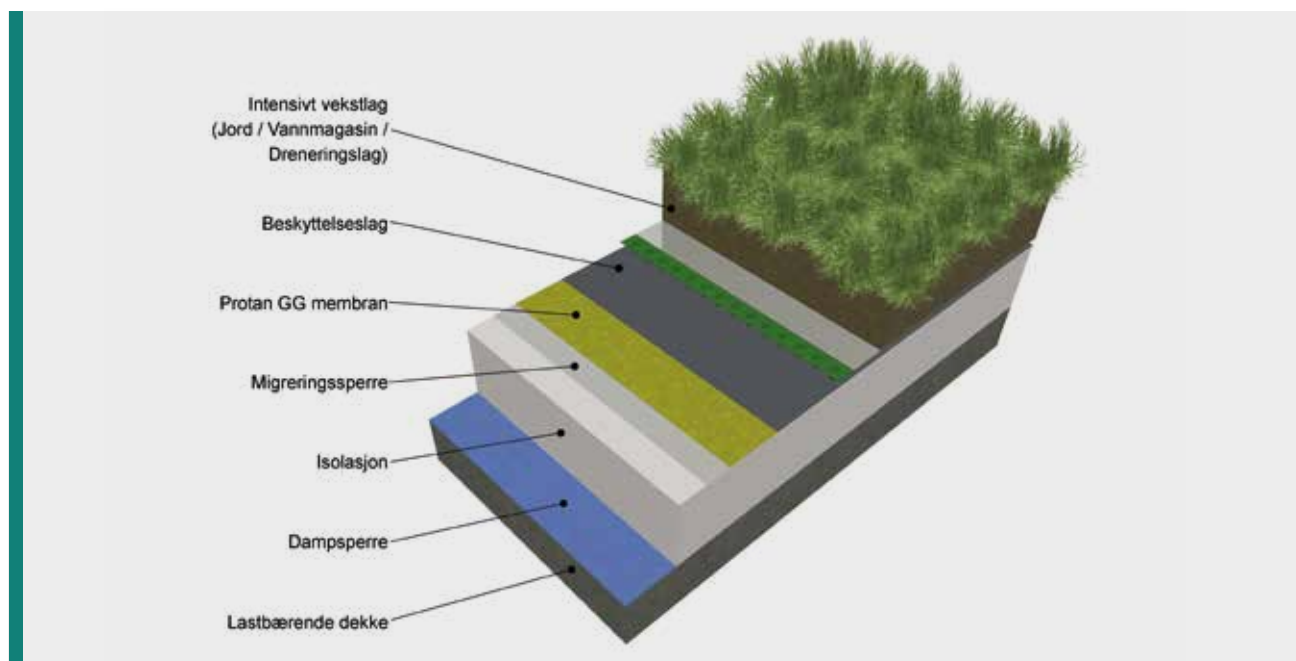
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.04.4	SF1.511A SKILLESJIKT (MIGRERINGSSPERRE) UNDERTAKSBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Glass- eller polypropylen fiberduk Underlag: EPS isolasjon Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Dersom EPS ligger rett under membran skal det medtas ett migreringssjikt	m ²	.....	.....	.....
262.20.04.5	SF1.332A ETTLAGS MEMBRAN AV PLAST- ELLER GUMMIBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE Areal Lokalisering: Se tegning Underlag: Angi Materiale: Protan G eller tilsvarende Tykkelse: 1,5 mm Andre krav: Ja c) Utførelse Skjøter skal sveises med varmluft x) Mengderegler Angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
262.20.04.6	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset membranen Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over membranens laveste punkt. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til røropplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.04.7	SF1.586A INNTÉKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset membranen. Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle dekker skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over laveste punkt. c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.20.04.8	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs f. eks. vegg Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse På større løstliggende flater skal det vurderes å beskrive lineær lastfordeler langs alle oppkanter.	m	.....	.....	.....
262.20.04.9	SF1.582 AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom forskjellige nivåer Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.04.10	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.20.04.11	SF1.584A INNTÈKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mm. Andre krav: Ja c) Utførelse På større løstliggende flater skal det vurderes å beskrive lineær lastfordeler langs alle oppkanter.	stk	.....	.....	.....
262.20.04.12	SF1.315 GLIDE-/ DRENERINGSSJIKT OVER MEMBRAN Areal..... Lokalisering: Se tegning Type: Membranbeskyttelse før tremmer eller betongheller Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.20.04.13	QJ4.2 TERRASSEGULV Areal Lokalisering: Se tegning Dimensjon bord: Angi Bredde spalte: Angi Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.04.14	KD1.419999A BELEGG AV BETONGHELLER Areal Settelag: Over membran på klosser av XPS eller tilsvarende Bøyestrekfasthet: Angi Slitasjemotstand: Angi Bruddlast: Angi Lokalisering: Se tegning Underlag under settelag: Ikke relevant Type: Ikke relevant Flater: Ikke relevant Dimensjon: Ikke relevant Leggemønster: Ikke relevant Fuger: Legges tett Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Betongheller ligger til anleggsgartnerarbeid, men kan beskrives som alternativ til tremmer	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.20.05 GRØNNE TAK OG TAKHAGER



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.05	GRØNNE TAK OG TAKHAGER - GENERELT Bærende konstruksjon med plasstøpt eller prefabrikkert betong med overflatekvalitet tilsvarende bretttskurt. OMVENDT LØSNING; Dersom konstruksjonen bare skal kondensisoleres (normalt 50-100 mm), legges membran ned mot konstruksjonen med kondensisolasjon over. DUO-LØSNING; Der konstruksjonen skal isoleres bedre, deles isolasjonen opp slik at minst 50 mm av isolasjonen er over membranen. Det anbefales en diffusjonssperre ned mot betongkonstruksjonen. Der bærende underlag er horisontalt skal isolasjonen legges med fall mot lavpunkt. Isolasjon som ligger over membranen vil være utsatt for fukt, den må derfor ha lavt fuktopptak. Isolasjonens motstand mot langtidslast må beregnes i forhold til aktuell bruk av flaten. Isolasjonen over membranen skal ha falsede kanter og masseskiller av fiberduk eller banevare før betongpåstøp eller masser.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	MEMBRANEN/ MEMBRANENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Membranbelegget skal kunne dokumentere egen-skaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Membranbelegget skal ha bestått FLL rotbestandighetstest. • Membranentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Skjøting av membranen skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon. SUKSESSKRITERIER FOR EN VELLYKKET MEMBRAN: 1. Ikke del opp membranentreprisen. Dvs. kjøp alt fra dampsperre t.o.m. øverste beskyttende isolasjonslag med masseskiller fra samme entreprenør. 2. Tilstreb at alle oppkanter, gjennomføringer, avslutninger osv. er klare før tekkingen starter. 3. Gjennomfør et dialogmøte mellom de ulike aktørene før oppstart. 4. Sørg for kontroll og overlevering før tildekking. 5. Tildekk membranen straks etter tekking. 6. Ikke tillat trafikk på membraner før endelig tildekking. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

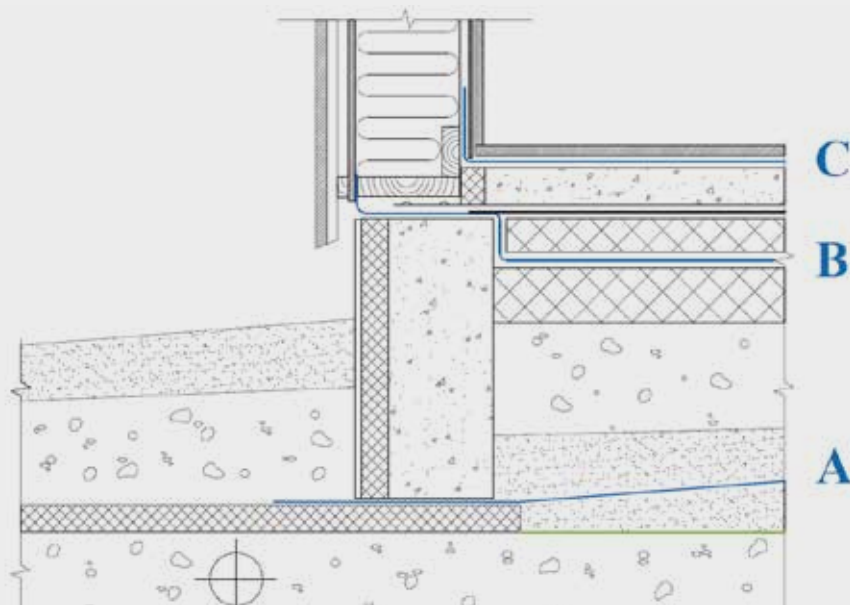
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.05.1	SF1.121 DAMPSPERRESJIKT AV PLAST Areal Lokalisering: På rengjort underlag, tilsvarende brettskurt betong. Dampsperrsjiktet måles innkludert opp- og nedbrett langs parapeter og kanter på ca 200 mm x lengde. Materiale: Aldringsbestandig PE-folie Tykkelse: 0,2 mm Fuktkontroll: Oppdragsgiver måler restfukt, og gir startsignal til takentreprenør Skjøtemetode: Alt.1. Omfar med klemte skjøter/ Alt.2. Omfar med tapede skjøter Innfesting: Legges løst Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.20.05.2	SB1.321299 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På støpt betongdekke under tettesjikt Tykkelse: Angi tykkelse, U-verdi og evt. fall Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: U-verdikrav på W/m ² K. Korttidslast (angi her) kPa. Langtidslast (angi her) kPa Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.20.05.3	SF1.511A SKILLESJIKT (MIGRERINGSSPERRE) UNDERTAKSBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Glass- eller polypropylenfilt Underlag: EPS isolasjon Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Dersom EPS ligger rett under membran skal det medtas ett migreringssjikt	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.05.4	SF1.332A ETTLAGS MEMBRAN AV PLAST- ELLER GUMMIBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE Areal Lokalisering: Grønne tak og takhager Underlag: EPS isolasjon med migreringssperre Materiale: Protan G/ GG eller tilsvarende Tykkelse: 1,5mm/ 2 mm Andre krav: Ja b) Materialer Rotbestandighet skal dokumenteres med FLL rob Bestandighetstest c) Utførelse Skjøter skal sveises med varmluft x) Mengderegler Angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
262.20.05.5	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset membranen Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle membraner skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over dekkets laveste punkt. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til røropplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.05.6	SF1.586A INNTEKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset membranen. Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle dekker skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over laveste punkt. c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.20.05.7	SF1.581 AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs f. eks. vegg Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.20.05.8	SF1.582 AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom forskjellige nivåer Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.20.05.9	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.05.10	SF1.584 INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskasse, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mm. Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
262.20.05.11	SF1.315 GLIDE-/DRENERINGSSJIKT OVER MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Drensmatte eller migreringssperre. Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.20.05.12	SB1.322926A ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: XPS Montasje: På dekke over membran Tykkelse: 50 mm Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: U-verdikrav på W/m ² K. Korttidslast (angi her) kPa. Langtidslast (angi her) kPa Andre krav: Ja b) Materialer Med falsede kanter	m ²	.....	.....	.....
262.20.05.13	SF1.315A GLIDE-/DRENERINGSSJIKT OVER MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Masseskiller av fiberduk eller banebelegg Andre krav: Ja c) Utførelse Hensikten med masseskiller er å forhindre kontakt mellom membra	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.20.06 RADONMEMBRAN - BRUKSKLASSE A, B, C



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.06	RADONMEMBRAN - GENERELT Radonmembran legges i forskjellige nivåer og navngis med bruksgruppe A, B eller C. BRUKSGRUPPE A Radonmembranen legges på avrettede og komprimerte finmasser. Fyllmasser som legges over radonmembranen må være dokumentert radonfrie masser. Med denne løsning kan antallet gjennomføringer i radonmembranen begrenses. BRUKSGRUPPE B Radonmembranen legges i isolasjonssjiktet. Det skal være isolasjon både under og over. Isolasjonslagene skal være minimum 50 mm. Med denne løsning vil radonmembranen være beskyttet under byggeprosessen. Der bygningsskroppens størrelse tilsier at det vil være maskinaktivitet «innendørs» før gulvet støpes, vil radonmembran lagt i bruksgruppe B ofte være det beste alternativet.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	BRUKSGRUPPE C Radonmembranen legges på støpt plate rett under ferdig gulv. Denne løsningen er velegnet i rom eller bygninger med lite gjennomføringer. Lufttette avslutninger mot vegger må prosjekteres. Isolasjonen i gulv på grunn skal ha U-verdi i h.h.t. TEK. <i>I de følgende kapitler er det beskrevet alternative løsninger der beskrivende må foreta valg etter krav og ønsker.</i> • Membranbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Radonmembranen skal ikke inneholde helse- og miljøfarlige stoffer som står på EUs kandidatliste. • Entreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Radonmembranen skal ha varmluftsveiste skjøter for å sikre lufttette forbindelser. • Arbeidene skal utføres av kvalifisert entreprenør som er sertifisert for varme arbeider. • Angi bruksgruppe A, B eller C. • Der radonmembranen fungerer som diffusjonssperre skal membranen ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimaet, eller som har helsemessig betydning. • Utlekkingen fra produktet skal ikke påvirke jord, grunnvann og drikkevann negativt. • Tilkjøpte masser på oversiden skal være dokumentert radonfrie. FOR DETALJER OG TEGNINGER SE WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND, SEND E-POST TIL PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.06.1	SF1.313A UTJEVNINGS-/GLIDESJIKT UNDER MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Fiberduk av polypropylen min. 100 gr/m ² Underlag: Over komprimerte og avrettede finmasser Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Benyttes kun i bruksgruppe A eller C. b) Materialer Grovere eller ujevne underlag kan kompenseres med tyngre fiberduk.	m ²	.....	.....	.....
262.20.06.2	SB1.221399A ISOLERING AV GULV MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: I gulv på grunnen Tykkelse: Annen tykkelse - må spesifiseres Lokalisering: Se tegning Krav til fysiske egenskaper: Isolasjonsposten er en del av isolasjonsløsningen som i komplett oppbygging skal oppfylle U-verdikrav på W/m ² K. Dimensjonerende belastning: Korttidslast kPa. Langtidslast kPa Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Benyttes i bruksgruppe B c) Utførelse Minimum 50 mm av isolasjonen legges over membranen og er beskrevet i egen post.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

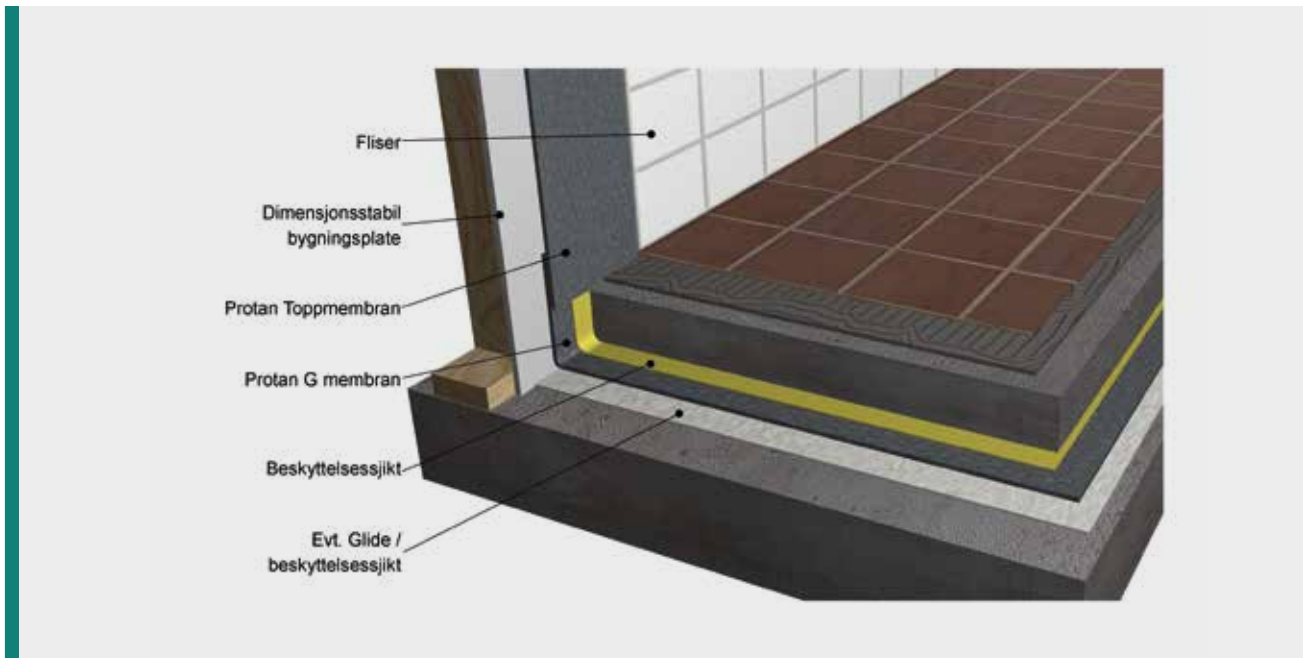
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.06.3	SF1.332A ETTLAGS MEMBRAN AV PLAST- ELLER GUMMIBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Alt. 1. PP fiberduk på komprimerte finmasser (A). Alt. 2. EPS isolasjon (B). Alt. 3. Plate av betong. (Velg A, B eller C) Materiale: Protan RadonSafe eller tilsvarende Tykkelse: 0,8 mm Andre krav: Ja c) Utførelse Angi prosjektert bruksgruppe A, B eller C. Lufttette sveiste skjøter	m ²	.....	.....	.....
262.20.06.4	SF1.381A AVSLUTNING I FORM AV OPPBRETT PÅ MEMBRAN Lengde oppbrett..... Lokalisering: Ringmur/ vegger mv. Høyde: Angi høyde (f.eks. 100 mm) Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Fugemasse og klemlist med mekanisk feste inkludert i prisen. b) Materialer Fugemasse og klemlist av korrosjonsbestandig metall med mekanisk feste inkludert i prisen. c) Utførelse Membranen klemmes lufttett til tilstøtende konstruksjoner med fugemasse og klemlist av korrosjonsbestandig metall.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.06.5	SF1.382A AVSLUTNING I FORM AV NEDBRETT PÅ MEMBRAN Lengde nedbrett..... Lokalisering: (Angi) Høyde: Angi høyde (f.eks. 100 mm) Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Fugemasse og klemlist med mekanisk feste inkludert i prisen. b) Materialer Fugemasse og klemlist av korrosjonsbestandig metall med mekanisk feste inkludert i prisen. c) Utførelse Membranen klemmes lufttett til tilstøtende konstruksjoner med fugemasse og klemlist av korrosjonsbestandig metall.	m	.....	.....	.....
262.20.06.6	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sentralt plassert i bygningen i tilknytning til teknisk rom e.l. Type sluk: Protan Radonbrønn Ø 125 mm eller tilsvarende Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Radonbrønnen kan fungere som sluk i byggeperioden. Dette forhindrer akkumulering av regnvann over membranen. Før dekke støpes, forlenges sluket/ brønnen med Protan RadonSug som forblendes med endelokk. c) Utførelse Radonbrønn sveises til membranen for lufttett tilslutning Brønnplassering beskrives av prosjekterende.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.06.7	SF1.383A TILSLUTNINGER AV MEMBRAN Lengde..... Lokalisering: Angi Type tilslutning: Angi (f.eks. fundamenter/ søyler/ pilaster/ peler mv.) Form: Angi Andre krav: Ja b) Materialer Evt. Klemmest av korrosjonsbestandig metall og fugemasse. Mekaniske festemidler i korrosjonsbestandig metall. c) Utførelse Lufttett i henhold til leverandørens anbefalinger.	m	.....	.....	.....
262.20.06.8	SF1.384A INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I MEMBRAN Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Vann, avløp, el og IT m.v. Form: Angi Andre krav: Ja c) Utførelse Lufttett tilslutning	stk	.....	.....	.....
262.20.06.9	SB1.221399A ISOLERING AV GULV MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: I gulv på grunnen Tykkelse: Minimum 50 mm Lokalisering: Se tegning Krav til fysiske egenskaper: Beskrevet i 1. isolasjonspost Dimensjonerende belastning: Korttidslast kPa. Langtidslast kPa Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Benyttes i bruksgruppe B	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

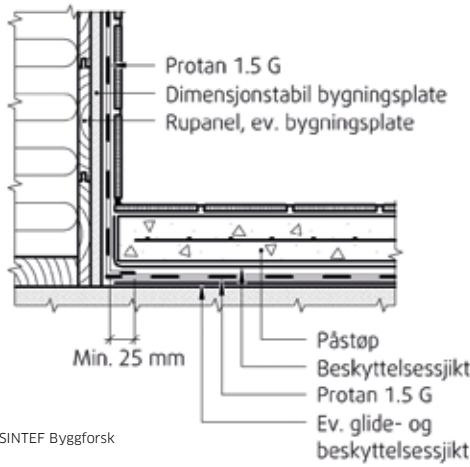
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.06.10	SF1.121A DAMSPERRESJIKT AV PLAST Areal Lokalisering: Se tegning Materiale: PE-folie Tykkelse: 0,2 mm Fuktkontroll: Ikke relevant Skjøtemetode: Omfar Innfesting: Løst utlagt Andre krav: Ja c) Utførelse Skal fungere som glide/ separasjonsjikt mellom betongpåstøp og isolasjon	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

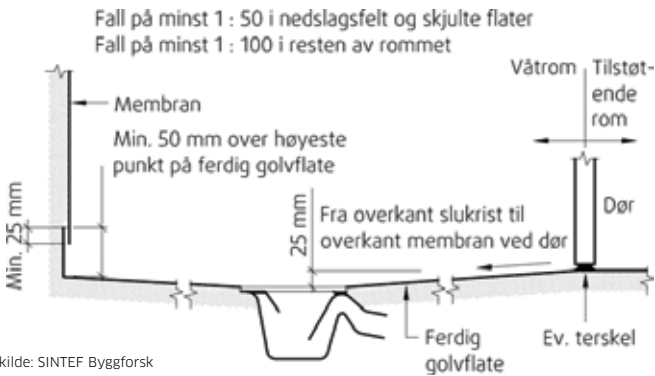
262.20.07 VÅTROMSMEMBRAN – NEDSTØPT/ UNDERLIGGENDE



262.20

NYBYGG – MEMBRAN

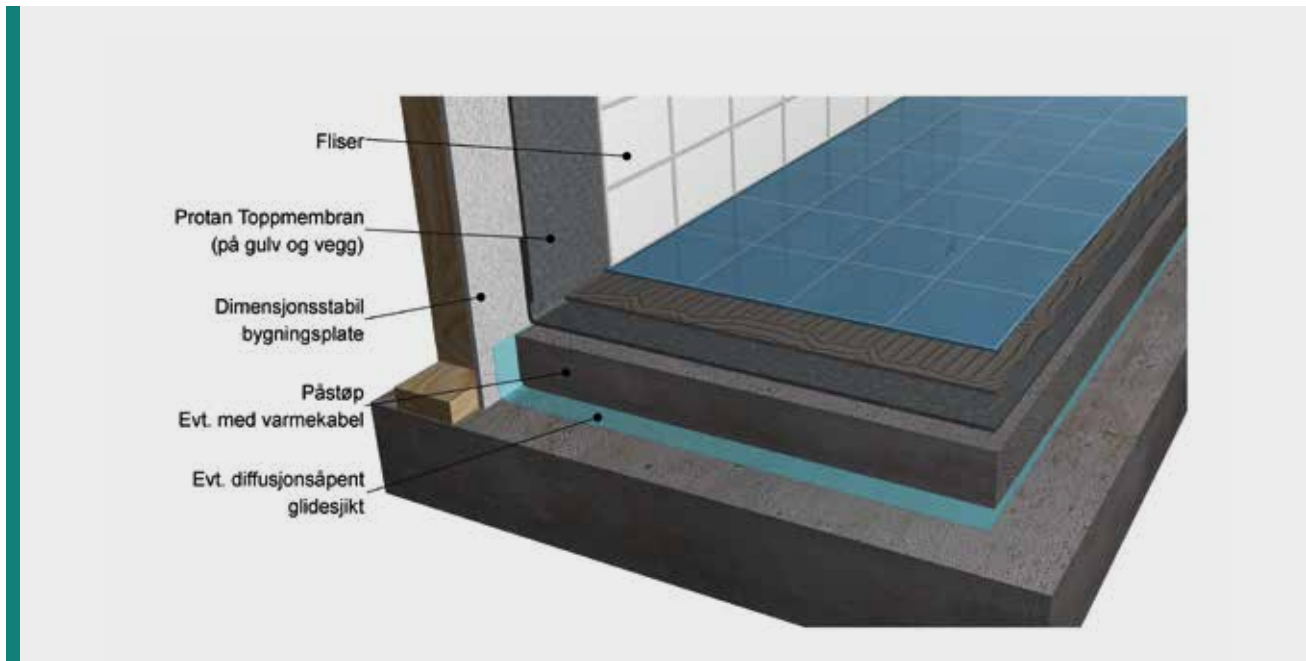
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.08	VÅTROMSMEMBRAN - GENERELT Nedstøpt/ underliggende membran for våtrom skal ha glassfiberarmering for å sikre dimensjonsstabilitet.  Min. 25 mm Protan 1.5 G Dimensjonstabil bygningsplate Rupanel, ev. bygningsplate Påstøp Beskyttelsessjikt Protan 1.5 G Ev. glide- og beskyttelsessjikt kilde: SINTEF Byggforsk				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	MEMBRANEN/ ENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. • Takbelegg av Plast eller Gummi • Membranen skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Membraneprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Skjøting av membranen skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Veiledningen til TEK anbefaler fall på gulv for de deler som antas å bli utsatt for vann i bruksfasen. • Membranen bør tetthetsprøves før nedstøping. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon.  Kilde: SINTEF Byggforsk FOR DETALJER OG TEGNINGER SE WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL PROPLAN@PROTAN.NO				
262.20.07.1	SF1.313A UTJEVNINGS-/GLIDESJIKT UNDER MEMBRAN Areal Lokalisering: Mot bærende konstruksjon i fall Type: Polypropylen fiberduk Underlag: Tilsvarende brettshort betong Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Skal det benyttes toppmembran helklebet i våt soner på vegg beskrives i neste post. b) Materialer 140 - 300 gr/m²	m ²			
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.07.2	SF1.332A ETTLAGS MEMBRAN AV PLAST- ELLER GUMMIBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE Areal Lokalisering: Gulv Underlag: Angi Materiale: Protan G eller tilsvarende Tykkelse: 1,5 mm Andre krav: Ja c) Utførelse Skjøter skal sveises med varmluft x) Mengderegler Angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
262.20.07.3	SF1.333A ETTLAGS MEMBRAN AV PLAST- ELLER GUMMIBASERT BELEGG HELKLEBET TIL UNDERLAGET Areal Lokalisering: Vegger Underlag: Stabile tørre og støvfrie underlag Materiale: Protan G eller tilsvarende Tykkelse: 1,5 mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Denne posten benyttes der toppmembran skal helklebes i våte soner på vegg. c) Utførelse Se leverandørens anvisninger for limtyper og utførelse x) Mengderegler: Arealet måles som utbrettet flate	m ²	.....	.....	.....
262.20.07.4	SF1.386 INNTEKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: Ikke relevant Type sluk: Med klemring tilpasset membranvalget Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.07.5	SF1.381A AVSLUTNING I FORM AV OPPBRETT PÅ MEMBRAN Lengde oppbrett..... Lokalisering: Se tegning Høyde: Angi i mm. Andre krav: Ja c) Utførelse Stiftes evt. klebes til underlag x) Mengderegler Arealet skal medtas i posten for tekning. Høyde bør være minimum 50 mm over ferdig flislagt flate/høyeste punkt.	m	.....	.....	.....
262.20.07.6	SF1.383A TILSLUTNINGER AV MEMBRAN Antall..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Tilslutning og tekning av nisje for vegghegt klosett Form: Ikke relevant Andre krav: Ja x) Mengderegler Mengde måles som antall med enhet stk	stk	.....	.....	.....
262.20.07.7	SF1.384 INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I MEMBRAN Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Rør mv. Form: Diameter i mm. evt. høyde x bredde x lengde. Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
262.20.07.8	SF1.315 GLIDE-/DRENERINGSSJIKT OVER MEMBRAN Areal Lokalisering: Se tegning Type: Membranbeskyttelse under påstøp Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

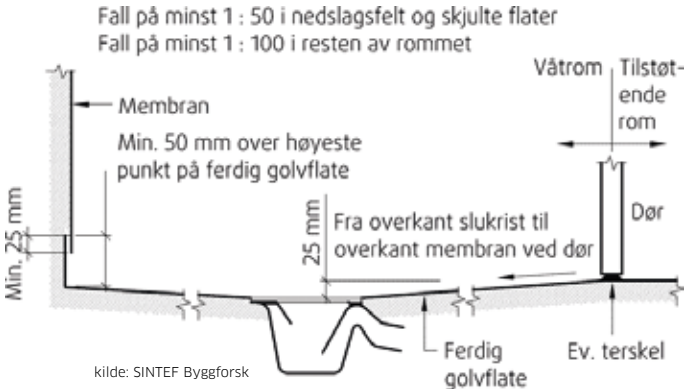
262.20.08 VÅTROMSMEMBRAN – TOPP/OVERLIGGENDE



262.20

NYBYGG – MEMBRAN

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.08	OVERLIGGENDE VÅTROMSMEMBRAN - GENERELT Toppmembran for våtrom helklebes direkte ned på stabilt underlag rett under fliser. Toppmembran skal ha glassfiberarmering for å sikre dimensjonsstabilitet. Kilde: SINTEF Byggforsk				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	MEMBRANEN/ MEMBRANENTREPENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Membranen skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Membraneprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Skjøting av membranen skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Veiledningen til TEK anbefaler fall på gulv for de deler som antas å bli utsatt for vann i bruksfasen. • Membranen bør tetthetsprøves før nedstøping. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon. Fall på minst 1 : 50 i nedslagsfelt og skjulte flater Fall på minst 1 : 100 i resten av rommet  kilde: SINTEF Byggforsk FOR DETALJER OG TEGNINGER SE WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.08.1	SF1.333A ETTLAGS MEMBRAN AV PLAST- ELLER GUMMIBASERT BELEGG HELKLEBET TIL UNDERLAGET Areal Lokalisering: Gulv Underlag: Tilsvarende brettskurt betong, støvfritt Materiale: Protan G eller tilsvarende Tykkelse: 1,5 mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Toppmembran helklebet i våt soner på vegg beskrives i neste post. c) Utførelse Se leverandørens anvisninger for limtyper og utførelse d) Toleranser Dersom det er varmekabler i gulvet, skal fuktinnholdet i underlaget ikke være over 75 % RF før liming. Ved oppsparklet golv med hurtigherdende fiberarmert masse, kan tørketiden reduseres betraktelig. Produsentens anvisninger må følges. Dersom det ikke er varmekabler, er fuktgrensen 85-90 % RF for underlag av betong. x) Mengderegler Arealet måles som utbrettet flate	m ²	.....	.....	.....
262.20.08.2	SF1.333A ETTLAGS MEMBRAN AV PLAST- ELLER GUMMIBASERT BELEGG HELKLEBET TIL UNDERLAGET Areal Lokalisering: Vegger Underlag: Stabile tørre og støvfrie underlag Materiale: Protan G eller tilsvarende Tykkelse: 1,5 mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Denne posten benyttes der toppmembran skal helklebes i våte soner på vegg. c) Utførelse Se leverandørens anvisninger for limtyper og utførelse d) Toleranser RF for underlag skal ikke være over 85-90 %. x) Mengderegler Arealet måles som utbrettet flate	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.20.08.3	SF1.386 INNTEKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: Se tegning Type sluk: Med klemring tilpasset membranvalget Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
262.20.08.4	SF1.381A AVSLUTNING I FORM AV OPPBRETT PÅ MEMBRAN Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs vegger Høyde: Angi i mm. Andre krav: Ja c) Utførelse Stiftes evt. klebes til underlag x) Mengderegler Arealet skal medtas i posten for tekning. Høyde bør være minimum 50 mm over ferdig flislågt flate/ høyeste punkt.	m	.....	.....	.....
262.20.08.5	SF1.383A TILSLUTNINGER AV MEMBRAN Antall..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Tilslutning og tekning av nisje for vegghegt klosett Form: Ikke relevant Andre krav: Ja x) Mengderegler Mengde måles som antall med enhet stk	stk	.....	.....	.....
262.20.08.6	SF1.384 INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I MEMBRAN Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Rør, kabel, kanal mv. Form: Diameter i mm. evt. høyde x bredde x lengde. Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					



262.30

GRØNNE TAK

262.30

GRØNNE TAK

ANBEFALTE TEKSTER FRA PROTAN AS

PROTAN AS har utarbeidet en serie beskrivelsestekster som omfatter membran- og taktekningsarbeider med tilhørende arbeider over bærende konstruksjon. Vår intensjon er å bistå arkitekter, rådgivende ingeniører og konsulenter som beskriver løsninger for tak- og membranarbeider. Tekstene er basert på NS 3420. Inndelingen er bygget opp etter bygningsdelstabell NS 3451.

I de følgende kapitler er det beskrevet alternative løsninger der beskrivende må foreta valg etter krav og ønsker.

TAK- OG MEMBRANENTREPRISE, OVER BÆREKONSTRUKSJON;**• DIFFUSJONSSPERRESJIKT.**

Dette kan være en PE-folie, eller et takbelegg som en oppgradert diffusjonssperre. Denne kan fungere som byggetidstekning i bygge-perioden der det er mye «trafikk» på takflaten. Generell «trafikk» og andre arbeider på ferdig isolert flate kan skade/ delaminere og nedfukte isolasjonen. Med bruk av byggetidstekning kan isolering monteres etter at de fleste tilstøtende aktiviteter på taket er ferdig. Da legges i så fall ny, tørr og uskadet isolasjon før endelig tekning, tett opp mot overlevering.

• ISOLASJON, U-VERDI OG FALL

Lambda verdien på isolasjon varierer mye. Vi anbefaler derfor å beskrive krav til U-verdi for hele taket som helhet, og ikke tykkelse i enkeltpunkter. Ta kontakt med oss - vi bistår gjerne med U-verdi- beregning og falloppbygging og slukplassering. Slukplassering må være på egnet sted, f.eks. der nedbøyning forventes å bli størst. Dette gir et oversiktlig bilde over min- og maks høyder og tykkelser på flaten. Isolasjonen kan legges «jevntykt» dersom det er fall i konstruksjonen/ underlaget. Isolasjonsleverandørenes standard kvaliteter er 1:40 (ca. 25 mm per lm) eller 1:60 (ca. 18 mm per lm). Er det nedbøyninger i underlaget, vil ferdig løsning påvirkes av dette. På horisontalt underlaget legges isolasjon i fall på 1:40 mot lavpunkt og ledes videre med fallforbedrende kiler eller renner med hovedfall på 1:60 mot sluk. Avviksfallkrav må dette spesifiseres og tekkeprodukt må kunne motstå dette. All isolasjon som benyttes i tilknytning til tak eller membran må tilfredsstille trykk- fastehetskrav etter bruken av flaten. Beskrivelsene inneholder de vanligste produktene for de gitte løsningene.

• ISOLASJON, BRANNEGENSKAPER

Ved bruk av brennbar isolasjon må byggets brannklasse oppgis. Er bygget uklassifisert, eller brannklasse ikke oppgis er eneste tillatte isolasjonstype tilsvarende ubrennbar.

NB! Takentreprenør er aldri ansvarlig brannteknisk prosjekterende, og skal ikke fastsette brannklasse for taket/ bygget.

• TAKAVVANNING MED SLUK OG NØDOVERLØP

Antall sluk må dimensjoneres i forhold til forventet vannmengde på taket. Plassering av sluk og plassering av nødoverløp må være planlagt i forbindelse med isolering av taket. Alle tak, uansett størrelse må ha minimum 2 avvanninger. f.eks. to sluk, eller ett sluk og ett nødoverløp. Slukplassering må være på egnet sted, f.eks. der nedbøyning forventes å bli størst. For nødoverløp plasseres dette typisk i enden av lavpunkt ca 5 cm over laveste punkt med utstikk gjennom parapet - gjerne over et inngangsparti, eller annet sted der det er synlig og muliggjør visuell kontroll nedenfra.

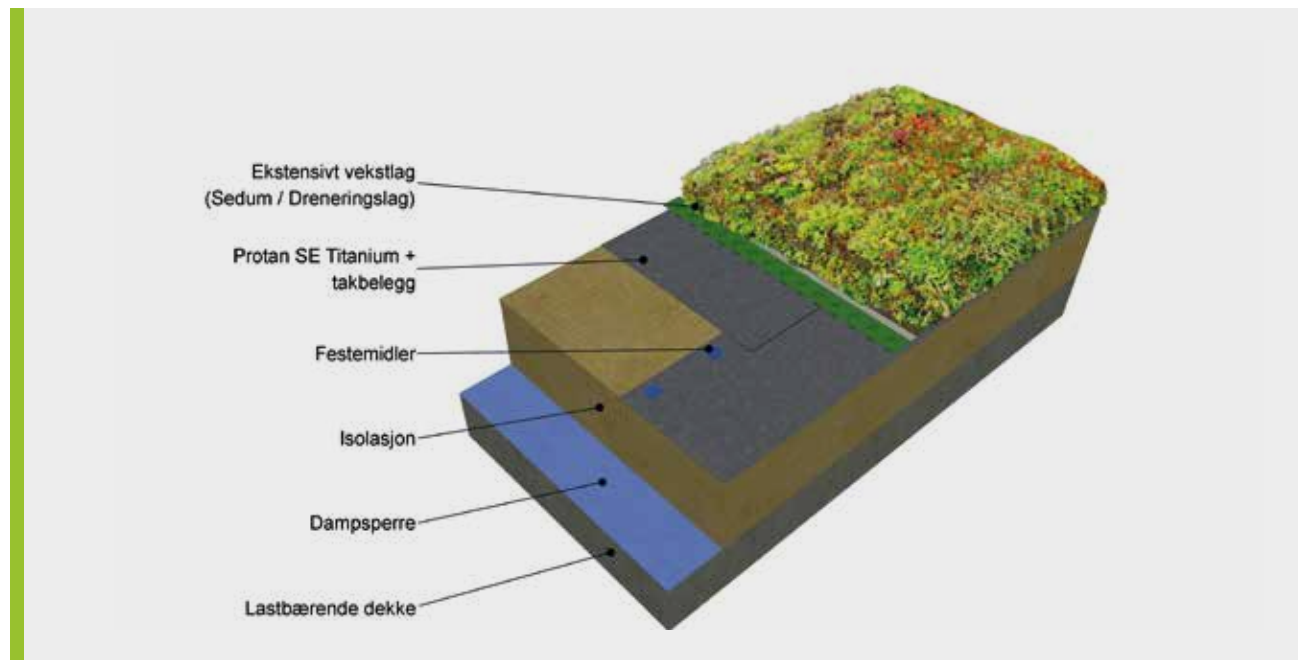
• TAK- OG MEMBRANTEKNING

For de aller fleste bygg vil et tettesjikt fra f.eks. Protan være den foretrukne løsningen. Protans tak- og membranbelegg er utviklet i, og for et nordisk klima med temperatursvingninger på mer enn 100 gr. C. Tak- og membranbelegget kan monteres i nær sagt all slags vær. Det kan leveres et bredt utvalg av ferdigdetaljer for de vanligste løsninger, med viktige detaljer som sluk, renner og parapeter ivaretas tetthetsfunksjonen på en sikker måte. Protan tak- og membranbelegg sveises utelukkende med varmluft som er en helt branntrygg installeringsmetode, som bl.a. finansnæringens hovedorganisasjon (FNO) verdsetter, og stiller krav til ved en rehabilitering.

FOR DETALJER OG TEGNINGER SE WWW.PROTAN.NO

FOR BISTAND, SEND E-POST TIL PROPLAN@PROTAN.NO

262.30.01 SEDUM – EKSTENSIVE – BETONGUNDERLAG



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.01	BETONGUNDERLAG - GENERELT Til tekning av ekstensive grønne tak (Sedum) over bærende konstruksjon med plaststøpt eller prefabbrikkert betong benyttes Protan takbelegg eller tilsvarende. Takbelegg beregnet for ekstensive grønne tak (Sedum) skal være armert med polyesterrev. Takbelegget festes mekanisk ned i bærende konstruksjon etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Løsningen dimensjoneres for å tåle vindlast etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET / TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • Takbelegget skal ha bestått FLL rotbestandighetstest. • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{p0}(z)$..... N/m² • Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6, siste revisjon. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting av takbelegget, skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlast-dimensjoneringsskjema. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.01.1	SF1.121 DAMPSPERRESJIKT AV PLAST Areal Lokalisering: På rengjort underlag, tilsvarende brettskurt betong. Dampsperrsjiktet måles innkludert opp- og nedbrett langs parapeter og kanter på ca 200 mm x lengde. Materiale: Aldringsbestandig PE-folie Tykkelse: 0,2 mm Fuktkontroll: Oppdragsgiver måler restfukt, og gir startsignal til takentreprenør Skjøtemetode: Alt.1. Omfar med klemte skjøter/ Alt.2. Omfar med tapede skjøter Innfesting: Legges løst Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.30.01.2	SB1.321199 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På dekke av elementer under tettesjikt Tykkelse: Horisontalt dekke. Annen tykkelse - spesifisert med U-verdi. Isolasjon legges i fall på 1:40 mot lavpunkt. I lavpunkt legges nedsenket renne evt. kiler som fallforbedring mot sluk. Skråskåren isolasjon angis med «99» (siste to siffer) da dette blir gjennomsnitttykkelse. I lavpunkt: Alt.1. lengdemeter kiler (dobbel i midtrenne og enkel ved gesims/ parapet). Alt.2. lengdemeter nedsenket renne. Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Isolasjonsposten er en del av isolasjonsløsningen som i komplett oppbygging skal oppfylle U-verdikrav på W/m ² K. Korttidslast 80 kPa. Langtidslast 36 kPa Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

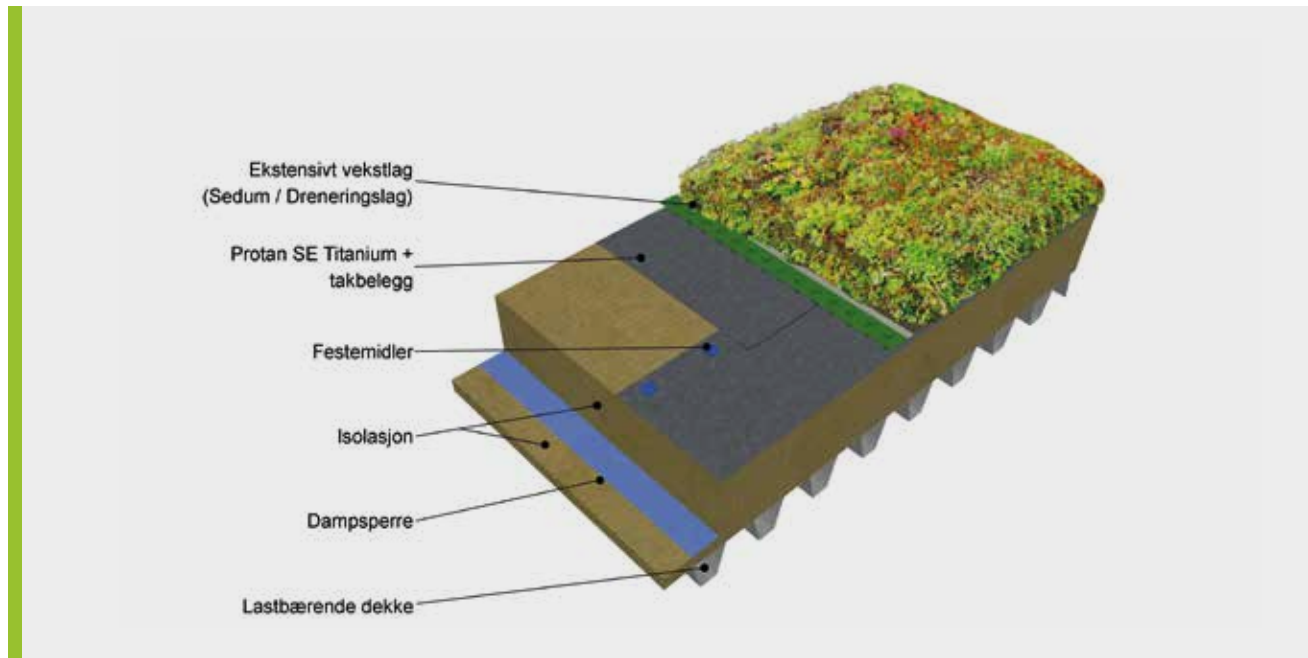
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.01.3	SB1.31799 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På støpt betongdekke under tettesjikt Tykkelse: Annen tykkelse - Denne vil variere, men skal tilpasses takets øvrige isolasjon/ bygges tilsvarende hovedtaksisoasjon Lokalisering: Brannseksjonering i bredder på 600 mm langs brennbar parapet og rundt gjennomføringer som sluk, takhatter overlys mv. Utbygging av brennbar isolasjon i bredder på 2400 mm/ 3600 mm for brannseksjonering av taket i seksjoner på maks 400 m ² brennbar isolasjon. NB. Egne krav mot brennbar fasade/ glassvegg. Se TPF nr. 6. Krav til fysiske egenskaper: Ubrennbar Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.30.01.4	SB1.31623 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På dekke av elementer under tettesjikt Tykkelse: 30 mm Lokalisering: Alternativ dersom taket ikke inndeles i seksjoner på 400 m ² . Øverste isolasjonssjikt, rett under tekning. Krav til fysiske egenskaper: Trykksterk topplate Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.01.5	SF1.511A SKILLESJIKT (MIGRERINGSSPERRE) UNDERTAKSBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Glassfilt 120 gr/m ² Underlag: EPS isolasjon Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Dersom EPS ligger rett under takbelegg skal det medtas ett migreringssjikt	m ²	.....	.....	.....
262.30.01.6	SF1.5222A ETTLAGS TEKKing MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG MED MEKANISK FESTE Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Betong Materiale: Protan Titanium + eller tilsvarende Innfesting: Mekanisk type KL/KLA/KLAM og teleskophylser, Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5. (RIB må sette inn:) $q_{p0}(z)$, vindens kortvarige hastighetstrykk N/m ² . Beregningen av innfestingen skal dokumenteres. Tykkelse: 1,6 mm Andre krav: Ja b) Materialer Rotbestandighet skal dokumenteres med FLL robestandighetstest x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.01.7	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til røropplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
262.30.01.8	SF1.586A INNTEKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. Der rørlegger leverer sluk bør takentreprenør likevel levere overløp i parapet. c) Utførelse: Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.30.01.9	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse: Merarbeidspost og materialer for lineær-innfesting med skinne. Løsningen skal dimensjones og dokumenteres, se henvisning i tekkeposten for flaten.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.01.10	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom takflater Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lineærinnfesting.	m	.....	.....	.....
262.30.01.11	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.30.01.12	SF1.584 INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mv. Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.30.02 SEDUM - EKSTENSIVE - STÅLPLATEUNDERLAG



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.02	STÅLPLATEUNDERLAG - GENERELT Til tekning av ekstensive grønne tak (Sedum) over bærende konstruksjon med stålplater benyttes Protan takbelegg eller tilsvarende. Takbelegg beregnet for ekstensive grønne tak (Sedum) skal være armert med polyesterrev. Takbelegget festes mekanisk ned i bærende konstruksjon etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Løsningen dimensjoneres for å tåle vindlast etter NS-EN 1991- 1-4 NA og TPF informerer nr.5.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET / TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • Takbelegget skal ha bestått FLL rotbestandighetstest. • RIB må oppgi kvalitet på bærende stålplateunderlag. • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{p0}(z)$..... N/m² • Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting av takbelegget, skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlastdimensjoneringsskjema. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.02.1	SB1.31826A ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: 50 mm Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Underlaget er en del av isolasjonsløsningen som i komplett oppbygging skal oppfylle U-verdikrav på W/m ² K Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Er stålplatene perforerte må det være filt eller tilsvarende på underlag før underlagsisolasjon	m ²	.....	.....	.....
262.30.02.2	SF1.121 DAMPSPERRESJIKT AV PLAST Areal Lokalisering: På rengjort underlag, tilsvarende brettskurt betong. Dampsperrsjiktet måles innkludert opp- og nedbrett langs parapeter og kanter på ca 200 mm x lengde. Materiale: Aldringsbestandig PE-folie Tykkelse: 0,2 mm Fuktkontroll: Ikke relevant Skjøtemetode: Alt.1. Omfar med klemte skjøter/ Alt.2. Omfar med tapede skjøter Innfesting: Legges løst Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.02.3	SB1.321399 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: Horisontalt stålplatetak. Annen tykkelse - må spesifiseres med U-verdi for taket (Se 1. isolasjonspost). Isolasjon legges i fall på 1:40 mot lavpunkt. I lavpunkt legges nedsenket renne evt. kiler som fallforbedring mot sluk. Skråskåren isolasjon angis med «99» (siste to siffer) da dette blir gjennomsnitttykkelse. I lavpunkt: Alt.1. lengdemeter kiler (dobbel i midtrenne og enkel ved gesims/ parapet). Alt.2. lengdemeter nedsenket renne. Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Korttidslast 80 kPa. Langtidslast 36 kPa Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.30.02.4	SB1.321399 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: Alt2. På stålplater med tilstrekkelig fall. Annen tykkelse - må spesifiseres med U-verdi for taket (Se 1. isolasjonspost). Isolasjon legges jevntykk. I lavpunkt legges nedsenket renne evt. kiler som fallforbedring mot sluk. I lavpunkt: Alt.1. lengdemeter kiler (dobbel i midtrenne og enkel ved gesims/ parapet). Alt.2. lengdemeter nedsenket renne. Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Korttidslast 80 kPa. Langtidslast 36 kPa Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

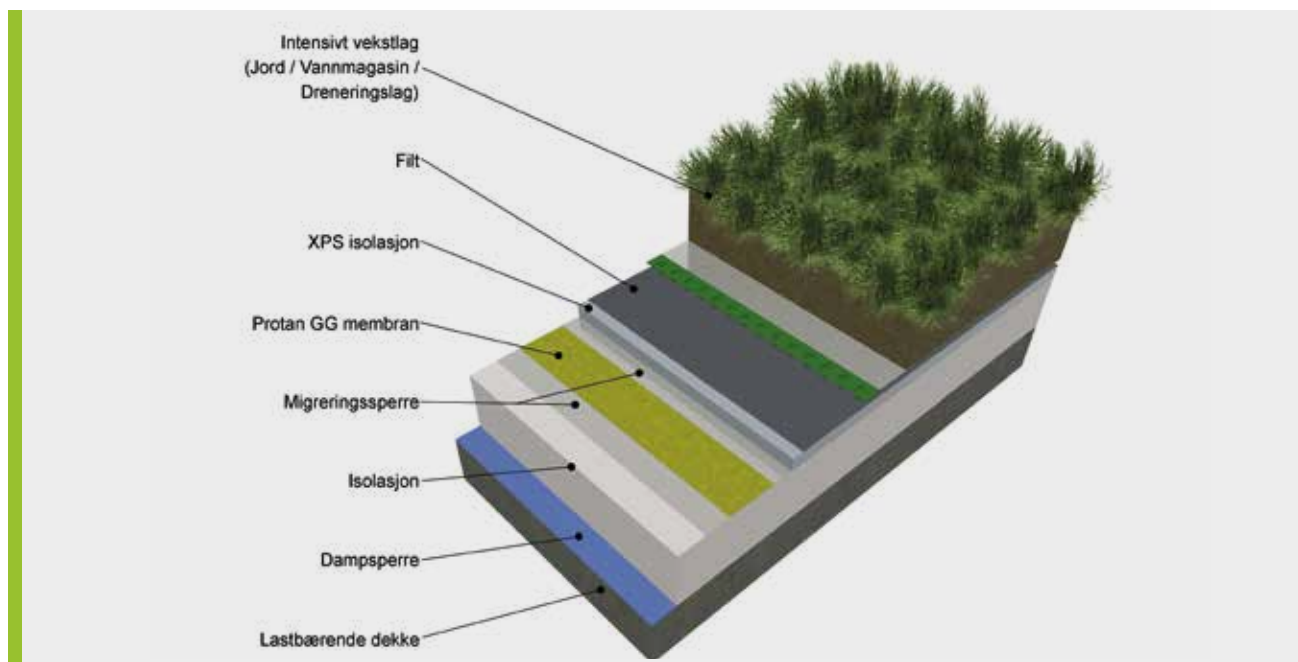
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.02.5	SB1.31899 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: Annen tykkelse - Denne vil variere, men skal tilpasses takets øvrige isolasjon/ bygges tilsvarende hovedtaksisolasjon Lokalisering: Brannseksjonering i bredder på 600 mm langs brennbar parapet og rundt gjennomføringer som sluk, takhatter overlys mv. Utbygging av brennbar isolasjon i bredder på 2400 mm/ 3600 mm for brannseksjonering av taket i seksjoner på maks 400 m ² brennbar isolasjon. NB. Egne krav mot brennbar fasade/ glassvegg. Se TPF nr. 6. Krav til fysiske egenskaper: Ubrennbar Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.30.02.6	SB1.31823 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: 30 mm Lokalisering: Alternativ dersom taket ikke inndeles i seksjoner på 400 m ² . Øverste isolasjonssjikt, rett under tekning. Krav til fysiske egenskaper: Trykksterk topplate Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.30.02.7	SF1.511A SKILLESJIKT (MIGRERINGSSPERRE) UNDERTAKSBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Glassfilt 120 gr/m ² Underlag: EPS isolasjon Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Dersom EPS ligger rett under takbelegg skal det medtas ett migreringssjikt	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.02.8	SF1.5222A ETTLAGS TEKKING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG MED MEKANISK FESTE Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Korrugerte stålplater. Denne bør være minimum 0,7 mm Materiale: Protan Titanium + eller tilsvarende Innfesting: Mekanisk type KL/KLA/KLAM og teleskophylser, Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5. (RIB må sette inn:) $q_{p0}(z)$, vindens kortvarige hastighetstrykk N/m ² . Beregningen av innfestingen skal dokumenteres. Tykkelse: 1,6 mm Andre krav: Ja b) Materialer Rotbestandighet skal dokumenteres med FLL robestandighetstest x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregeler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
262.30.02.9	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til røropplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.02.10	SF1.586A INNTEKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. Der rørlegger leverer sluk bør takentreprenør likevel levere overløp i parapet. c) Utførelse: Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.30.02.11	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut- og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse: Merarbeidspost og materialer for lineær-innfesting med skinne. Løsningen skal dimensjones og dokumenteres, se henvisning i tekkeposten for flaten.	m	.....	.....	.....
262.30.02.12	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom takflater Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lineærinnfesting.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.02.13	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.30.02.14	SF1.584 INNEKKEGG AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mv. Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.30.03 GRØNNE TAK OG TAKHAGER - INTENSIVE



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.03	GRØNNE TAK OG TAKHAGER - GENERELT Bærende konstruksjon med plastøpt eller prefabrikkert betong med overflatekvalitet tilsvarende brettsskurt. OMVENDT LØSNING; Dersom konstruksjonen bare skal kondensisoleres (normalt 50-100 mm), legges membran ned mot konstruksjonen med kondensisasjon over. DUO-LØSNING; Der konstruksjonen skal isoleres bedre, deles isolasjonen opp slik at minst 50 mm av isolasjonen er over membranen. Det anbefales en diffusjonssperre ned mot betongkonstruksjonen. Der bærende underlag er horisontalt skal isolasjonen legges med fall mot lavpunkt. Isolasjon som ligger over membranen vil være utsatt for fukt, den må derfor ha lavt fuktopptak. Isolasjonens motstand mot langtidslast må beregnes i forhold til aktuell bruk av flaten. Isolasjonen over membranen skal ha falsede kanter og masseskiller av fiberduk eller banevare før betongpåstøp eller masser.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	MEMBRANEN/ MEMBRANENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Membranbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Membranbelegget skal ha bestått FLL rotbestandighetstest. • Membranentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Skjøting av membranen skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon. SUKSESSKRITERIER FOR EN VELLYKKET MEMBRAN: 1. Ikke del opp membranentreprisen. Dvs. kjøp alt fra dampsperre t.o.m. øverste beskyttende isolasjonslag med masseskiller fra samme entreprenør. 2. Tilstrebe at alle oppkanter, gjennomføringer, avslutninger osv. er klare før tekkingen starter. 3. Gjennomfør et dialogmøte mellom de ulike aktørene før oppstart. 4. Sørg for kontroll og overlevering før tildekking. 5. Tildekk membranen straks etter tekking. 6. Ikke tillat trafikk på membraner før endelig tildekking. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

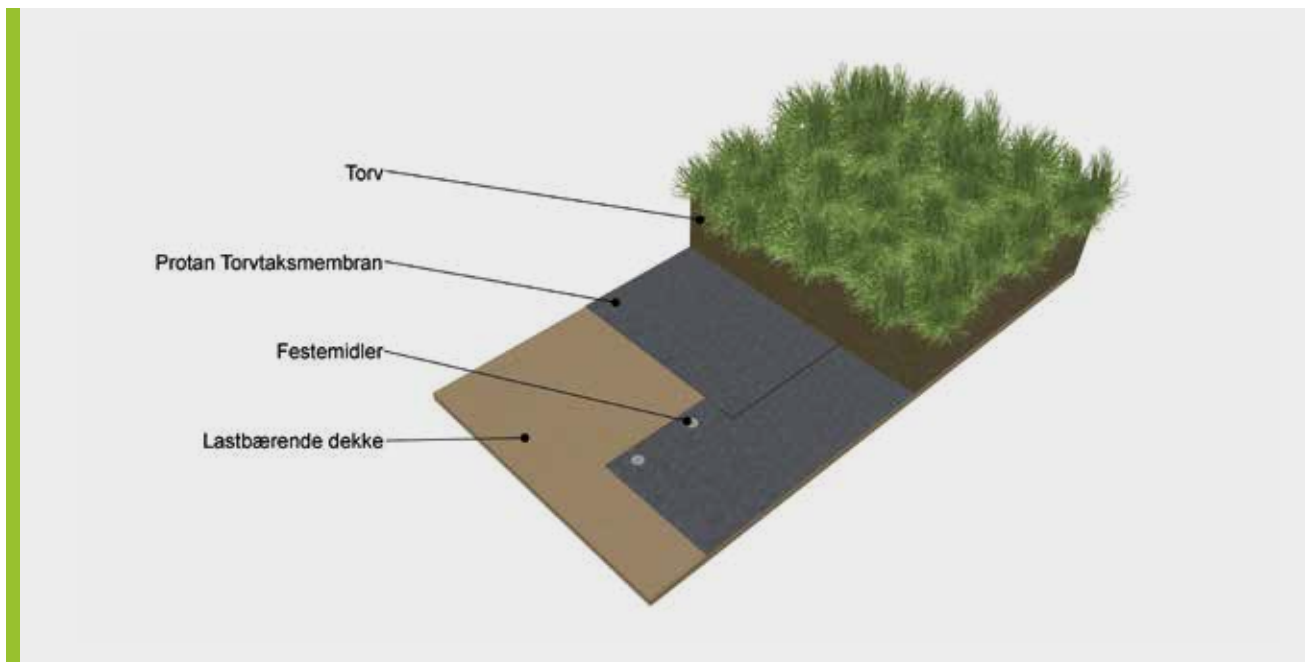
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.03.1	SF1.121 DAMPSPERRESJIKT AV PLAST Areal Lokalisering: På rengjort underlag, tilsvarende brettskurt betong. Dampsperrsjiktet måles innkludert opp- og nedbrett langs parapeter og kanter på ca 200 mm x lengde. Materiale: Aldringsbestandig PE-folie Tykkelse: 0,2 mm Fuktkontroll: Oppdragsgiver måler restfukt, og gir startsignal til takentreprenør Skjøtemetode: Alt.1. Omfar med klemte skjøter/ Alt.2. Omfar med tapede skjøter Innfesting: Legges løst Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.30.03.2	SB1.321299 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På støpt betongdekke under tettesjikt Tykkelse: Angi tykkelse, U-verdi og evt. fall Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: U-verdikrav på W/m ² K. Korttidslast (angi her) kPa. Langtidslast (angi her) kPa Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.30.03.3	SF1.511A SKILLESJIKT (MIGRERINGSSPERRE) UNDERTAKSBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Glass- eller polypropylenfilt Underlag: EPS isolasjon Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Dersom EPS ligger rett under membran skal det medtas ett migreringssjikt	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.03.4	SF1.332A ETTLAGS MEMBRAN AV PLAST- ELLER GUMMIBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE Areal Lokalisering: Grønne tak og takhager Underlag: EPS isolasjon med migreringssperre Materiale: Protan G/ GG eller tilsvarende Tykkelse: 1,5mm/ 2 mm Andre krav: Ja b) Materialer Rotbestandighet skal dokumenteres med FLL rob Bestandighetstest c) Utførelse Skjøter skal sveises med varmluft x) Mengderegler Angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
262.30.03.5	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset membranen Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle membraner skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over dekkets laveste punkt. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til rørapplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.03.6	SF1.586A INNTEKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset membranen. Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle dekker skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over laveste punkt. c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.30.03.7	SF1.581 AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs f. eks. vegg Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.30.03.8	SF1.582 AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom forskjellige nivåer Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Nei		.....	.....	.....
262.30.03.9	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.03.10	SF1.584 INNETKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mm. Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
262.30.03.11	SF1.315 GLIDE-/DRENERINGSSJIKT OVER MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Drensmatte eller migreringssperre. Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.30.03.12	SB1.322926A ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERI Isolert areal Isolasjonsmateriale: XPS Montasje: På dekke over membran Tykkelse: 50 mm Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: U-verdikrav på W/m ² K. Korttidslast (angi her) kPa. Langtidslast (angi her) kPa Andre krav: Ja b) Materialer Med falsede kanter	m ²	.....	.....	.....
262.30.03.13	SF1.315A GLIDE-/DRENERINGSSJIKT OVER MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Masseskiller av fiberduk eller banebelegg Andre krav: Ja c) Utførelse Hensikten med masseskiller er å forhindre kontakt mellom membran og overliggende løsmasser eller betongpåstøp.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.30.04 TORVTAKSMEMBRAN PÅ TAKTRO



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.04	TORVTAKSMEMBRAN - GENERELT Til tegning av skråtak som skal dekket med torv benyttes Protan Torvtaksmembran eller tilsvarende. Torvtaksmembranen skal være armert med polyesterrev. Takbelegget festes mekanisk ned i treunderlag etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Dersom torven ikke legges på umiddelbart skal takteknikken dimensjoneres for å tåle vindlast etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	MEMBRANEN/ MEMBRANENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. • Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Takbelegget skal ha bestått FLL rotbestandighetstest. • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting av takbelegget, skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlast-dimensjonerings skjema. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.04.1	SF1.5222A ETTLAGS TEKNING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG MED MEKANISK FESTE Areal Lokalisering: Tak Underlag: Taktro av finer eller rupanel. Materiale: Protan Torvtaksmembran eller tilsvarende Innfesting: Mekanisk med skruer og skiver. Tykkelse: 1,6 mm + fiberduk Andre krav: Ja b) Materialer: På rupanel/ finer skal det benyttes en fiberduk. Denne er normalt laminert til takbeleggets bakside. x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
262.30.04.2	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Takfot Type tilslutning: Til rennefotbeslag f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Standard for produkt Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.30.04.3	SF1.583A TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Takfot Type tilslutning: Angi; torvholdstokk eller torvholdskroker Form: Standard for produkt Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Alt 1. Der torvholdsstokken ligger over tekning beskrives inntekning av torvholdskroker Alt. 2. Der torvholdsstokken fungerer som takrenne beskrives inntekning av denne c) Utførelse Gjelder inntekning av torvholdsstokk der denne fungerer som takrenne.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.30.04.4	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt ved torvholdsstokk Type sluk: 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer sluk. Nedløpsrør beskrives i post for blikkenslager.	stk	.....	.....	.....
262.30.04.5	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Mot vegg/ oppstuggu og vindskji Høyde: Angi i mm. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for innfesting.	m	.....	.....	.....
262.30.04.6	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom takflater Høyde: Angi i mm. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for innfesting.	m	.....	.....	.....
262.30.04.7	SF1.584A INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Pipefot, ventilasjonskasse, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mv. Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Pipebeslag beskrives post for blikkenslager.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.40

REHABILITERING AV TAK



262.40

REHABILITERING AV TAK - GENERELT

ANBEFALTE TEKSTER FRA PROTAN AS

PROTAN AS har utarbeidet en serie beskrivelsestekster som omfatter membran- og taktekningsarbeider med tilhørende arbeider over bærende konstruksjon. Vår intensjon er å bistå alle som beskriver løsninger for rehabilitering av tak- og membranarbeider. Tekstene er basert på NS 3420. Inndelingen er bygget opp etter bygningsdelstabell NS 3451.

I de følgende kapitler er det beskrevet alternative løsninger der beskrivende må foreta valg. Der eksisterende bygg strippes ned til bærende konstruksjon, vil bygget/ taket anses som et nybygg og beskrives deretter. Se kapitler for nybygg. Tidspunktet for å vurdere etterisolering av taket er NÅ. Det vil ved korrekt valg av tekkeprodukt være minimum 25-30 år til neste gang det er gunstig å vurdere dette igjen. Etterisolering av taket er det energibesparende tiltaket som har kortest tilbakebetalingstid. Kontakt Protan AS eller isolasjonsleverandør for en energiberegning av taket.

FORHOLDSREGLER FOR VARME ARBEIDER VEDTAKTEKKING

Taktekkere skal være sertifisert for Varme Arbeider, og kunne fremlegge gyldige sertifiseringsbevis. Takentreprenør skal fremlegge gyldig ansvarsforsikring som dekker ansvar knyttet til tekkemetoden. Se også byggeiers brannforsikring i forhold til bruk av åpen flamme. Finans Norge (tidligere Finansnæringens fellesorganisasjon) har strenge regler som regulerer bruk av åpen flamme på tak! Vi anbefaler å benytte kun varmluftssveis.

Se TPF.nr 6 http://www.tpf-info.org/tpf_informerer.html

TAK- OG MEMBRANENTREPRISE, OVER EKSISTERENDE TAKTEKNING;

• TAK- OG MEMBRANTEKNING.

For de aller fleste bygg vil et takbelegg fra f.eks. Protan være den foretrukne løsningen. Protans tak- og membranbelegg er utviklet i, og for et nordisk klima med temperatursvingninger i takbelegget på mer enn 100 gr. C. Tak- og membranbelegget kan monteres i nær sagt all slags vær. Det kan leveres et bredt utvalg av ferdigdetaljer for de vanligste løsninger, der viktige detaljer som sluk, renner og parapeter ivaretar tetthetsfunksjonen på en sikker måte. Protan tak- og membranbelegg sveises utelukkende med varmluft som er en brannsikker installeringsmetode, som bl.a. Finans Norge (tidligere Finansnæringens fellesorganisasjon) verdsetter, og stiller krav til ved en rehabilitering.

• SLUK OG NØDOVERLØP

Eksisterende sluk kan i mange tilfeller gjenbrukes, men må vurderes i samarbeid med takentreprenør/ rørlegger. Det kan i mange tilfeller benyttes instikksluk. Samtidig med rehabilitering kan det være aktuelt å montere nødoverløp. Dette var ikke vanlig før, men kan være en god sikkerhetsforanstaltning og vil også varsle tette sluk på takene. Nødoverløp plasseres typisk i enden av lavpunkt f.eks 20-50 mm over laveste punkt med utstikk gjennom parapet - gjerne over et inngangsparti, eller annet sted der det er synlig og muliggjør visuell kontroll nedenfra.

• TILLEGGISOLASJON, U-VERDI OG FALL.

Ta kontakt med oss - vi bistår gjerne med Uverdiberegning, falloppbygging evt. fallforbedring. Isolasjonen kan legges «jevntykt» dersom det er fall i underlaget. Der underlaget er tilnærmet

horisontalt kan standard fallisolasjon 1:40 (ca. 25 mm per lm) eller 1:60 (ca. 17 mm per lm) benyttes som en del av tilleggisoleringen. Fallisolasjonen legges mot lavpunkt og ledes videre med fallforbedring mot sluk. Er det nedbøyninger i underlaget, vil ferdig løsning påvirkes av dette. All isolasjon som benyttes i tilknytning til tak eller membran må tilfredsstille trykkfasthetskrav etter bruken av flaten. Beskrivelsene inneholder de vanligste produktene for de gitte løsningene.

NB! Tenk på at tilleggisolering kan medføre økte snølaste.

NB! Etterisolering kan gi behov for å forhøye oppkanter og parapeter. Kontakt kommunen fordi dette sannsynligvis er et søknadspliktig tiltak.

• ISOLASJON, BRANNEGENSKAPER.

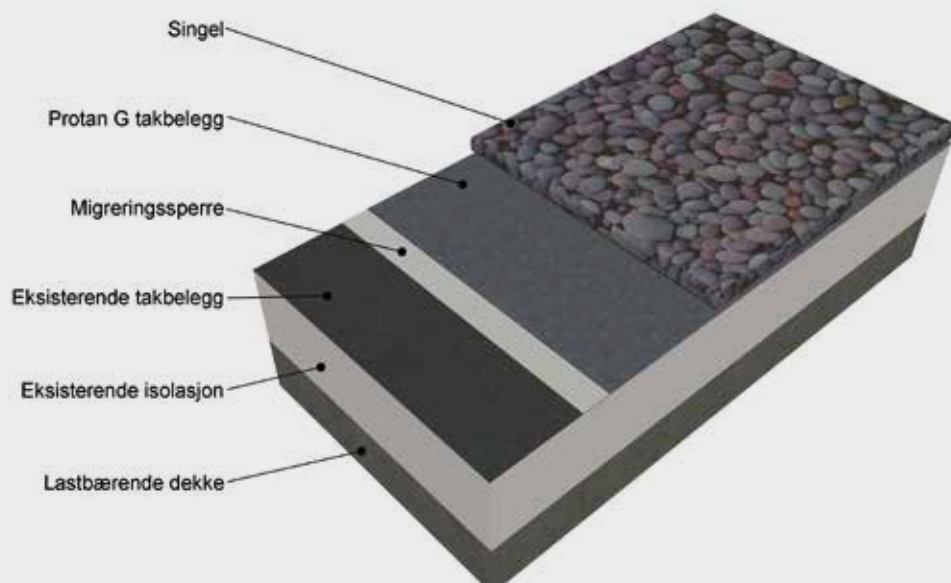
Ved bruk av ubrennbar isolasjon (mineralull) er alle branntekniske hensyn ivaretatt.

Ved bruk av brennbar isolasjon må dette vurderes nærmere fordi det ikke er tillatt å øke brannbelastningen på eksisterende tak. Byggets eier har ansvar for at bygget er i henhold til brannkravene i bygningsloven. Det gis ikke dispensasjon fra dette.

NB! Takentreprenør er aldri ansvarlig brannteknisk prosjekterende, og skal ikke fastsette brannklasse for taket/ bygget.

**FOR DETALJER OG TEGNINGER SE WWW.PROTAN.NO
FOR BISTAND, SEND E-POST TIL PROPLAN@PROTAN.NO**

262.40.01 SINGELBALLAST - AV/ PÅ, NY TAKTEKNING



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.01	REHABILITERING SINGELBALLASTERT TAK - GENERELT Til tekning av singelballasterte tak over bærende konstruksjon med plasstøpt eller prefabrikkert betong benyttes Protan takbelegg eller tilsvarende. Takbelegg for ballasterte tak skal ha glassfiber- armering for å sikre dimensjonsstabilitet. Singelballasteringen flyttes til egnet område før omtekningen og tilbakeføres etter tekking. Ta hensyn til at i værharde strøk kan singel i hjørne og randsoner være erstattet av betongheller eller påstøp.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET/ TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV ; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Lineær lastfordeler skal monteres langs alle oppkanter. Lastfordeler monteres for å forhindre at takbelegget «spaserer». • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.01.1	SF1.311A FORBEREDENDE ARBEIDER FOR MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Eksisterende singel Type arbeid: Ballasting av singel flyttes og tilbakeføres etter omtekning. Eksisterende takbelegg snittes/ frigjøres fra kanter og gjennomføringer. Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag I værharde strøk kan singel i hjørne og randsoner være erstattet av betongheller eller påstøp.	m ²	.....	.....	.....
262.40.01.2	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter demontering, mellomlagring og remontering av eksisterende beslag. Evt. levering og montering av nye beslag, se egen post.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

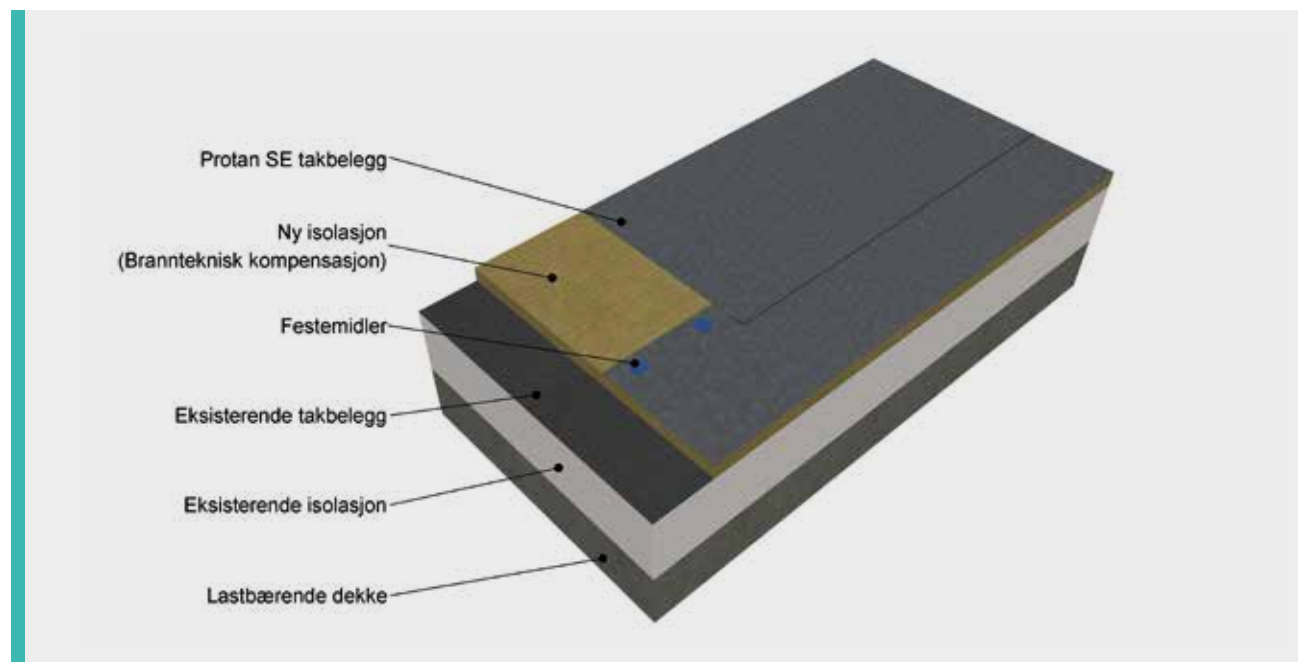
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.01.3	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter demontering for resirkulering av eksisterende beslag. Skal taket etterisoleres kan posten inkludere oppbygging av parapet med treverk i mm høyde. Ved forhøyning leveres og monteres nye tilpassede beslag.	m	.....	.....	.....
262.40.01.4	SB1.31799A ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På støpt betongdekke under tettesjikt Tykkelse: Må spesifiseres Lokalisering: Over eksisterende takbelegg Krav til fysiske egenskaper: Ubrennbar og trykksterk Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag I utgangspunktet anbefales det å isolere opp til dagens U-verdi krav. I tillegg til forbedret U-verdi kan taket fallforbedres med fall mot sluk. Det kan da benyttes skråskåret isolasjon med standard fall på 1:40 eller 1:60.	m ²	.....	.....	.....
262.40.01.5	SF1.511A SKILLESJIKT (MIGRERINGSSPERRE) UNDERTAKSBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Type: Glass- eller polypropylen fiberduk Underlag: EPS isolasjon Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Dersom det ikke etterisoleres med ubrennbar isolasjon skal det medtas ett migreringssjikt.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.01.6	SF1.332A ETTLAGS MEMBRAN AV PLAST- ELLER GUMMIBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE Areal Lokalisering: Eksisterende tekning Underlag: EPS isolasjon med migreringssperre Materiale: Protan G eller tilsvarende Tykkelse: 1,5 mm Andre krav: Ja b) Materialer Rotbestandighet skal dokumenteres med FLL robestandighetstest c) Utførelse Skjøter skal sveises med varmluft x) Mengderegler Angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²			
262.40.01.7	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og evt. overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Vurder å montere ekstra overløp i forbindelse med rehabilitering av taket. Disse kan plasseres på et sted der de er lett synlig og kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløp plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Montering av nye instikksluk	stk			
262.40.01.8	SF1.586A INNTÉKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset membranen. Andre krav: Ja c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk			
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.01.9	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs f. eks. vegg Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse: Lineær lastfordeler skal monteres langs alle oppkanter. Lastfordeler monteres for å forhindre at takbelegget «spaserer»	m	.....	.....	.....
262.40.01.10	SF1.582 AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom forskjellige nivåer Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.40.01.11	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.01.12	SF1.584A INNTÉKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskasse, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mm. Andre krav: Ja c) Utførelse: Lineær lastfordeler skal monteres langs alle oppkanter. Lastfordeler monteres for å forhindre at takbelegget «spaserer».				
262.40.01.13	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Der gamle beslag skal erstattes med nye, beskrives omfang mv. i denne post	m			
SUM DENNE SIDE:					

262.40.02 SINGEL FJERNES - NY TAKTEKNING



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.02	REHABILITERING DER SINGELBALLAST FJERNES - GENERELT Ved rehabilitering av eldre tak kan man forbedre så vel taktekningen, takets varmeisolerende evne som dets branntekniske egenskaper. Singelens funksjon på et ballastert tak, foruten estetikk, er brannbeskyttelse av underliggende tekning og isolasjon og ballast mot vindkrefter. Når singelen fjernes må disse funksjonene ivaretas på andre måter. Varmeisolasjonen i singelballasterte tak er typisk brennbar. Dette betyr at singelen må erstattes med minimum et sjikt 30 mm ubrennbar isolasjon for å ivareta branntekniske krav. NB! Det er ikke tillatt gjøre tiltak som reduserer brann sikkerheten. Når singel er fjernet må nytt takbelegg mekanisk festes til bærende konstruksjon.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET/ TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi. • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{po}(z)$..... N/m² • Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting av takbelegget, skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlast-dimensjoneringsskjema. På Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider finnes alle relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER SE WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL : PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.02.1	SF1.311A FORBEREDENDE ARBEIDER FOR MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Ikke relevant Type arbeid: Singelballast fjernes. Eksisterende takbelegg snittes/ frigjøres fra kanter og gjennomføringer. Andre krav: Ja c) Utførelse Eksisterende taktekning må ballasteres midlertidig under fremdriften for å forhindre avblåsing.	m ²	.....	.....	.....
262.40.02.2	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter demontering, mellomlagring og remontering av eksisterende beslag. Evt. levering og montering av nye beslag, se egen post.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

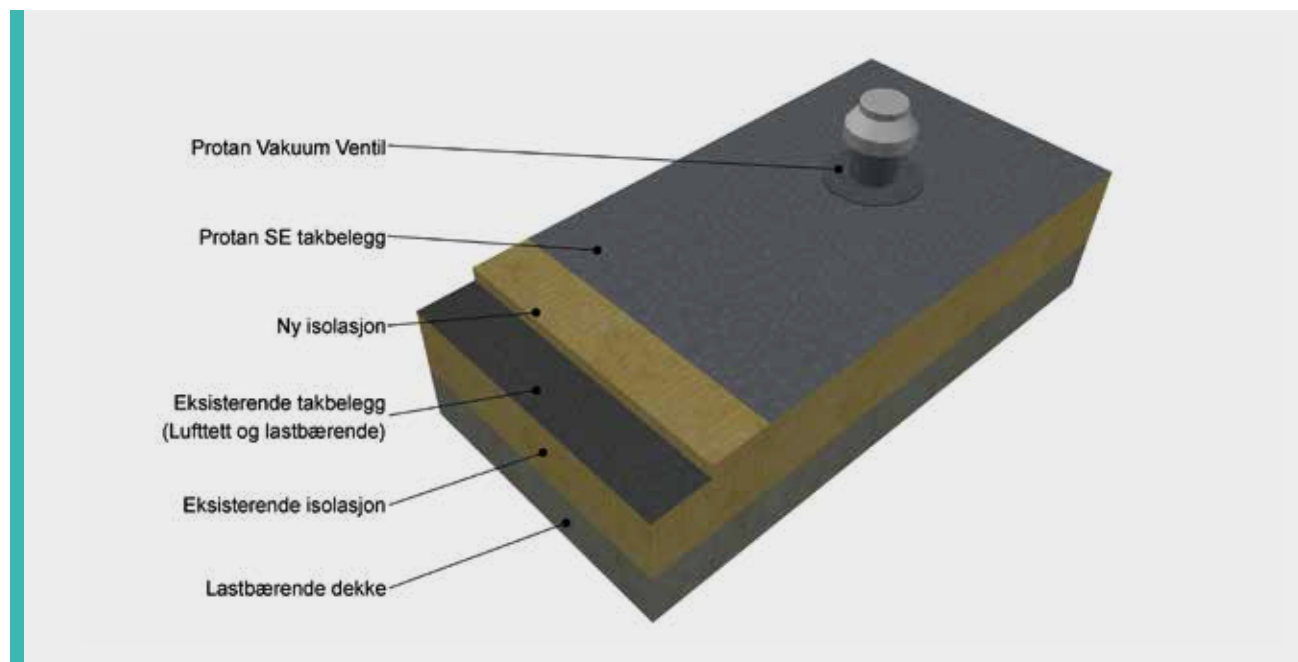
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.02.3	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter demontering for resirkulering av eksisterende beslag. Skal taket etterisoleres kan posten inkludere oppbygging av parapet med treverk i mm høyde. Ved forhøyning leveres og monteres nye tilpassede beslag.	m	.....	.....	.....
262.40.02.4	SB1.31099A ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: Uspesifisert Tykkelse: Må spesifiseres Lokalisering: Over eksisterende takbelegg Krav til fysiske egenskaper: Ubrennbar og trykksterk Andre krav: Ja b) Materialer Minimum 30 mm mineralull. c) Utførelse I utgangspunktet anbefales det å isolere opp til dagens Uverdi krav. I tillegg til forbedret U-verdi kan taket fallforbedres med fall mot sluk. Når singelen fjernes kan det avdekke lokale nedbøyninger med stående vann. Fallforholdene kan forbedres med skråskåret isolasjon med fall på 1:40 eller 1:60. Økt isolasjonstykkelse kan medføre behov for å forhøye oppkanter og parapeter. Kontakt kommunen da dette sannsynligvis er et søknadspliktig tiltak.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.02.5	SF1.5222A ETTLAGS TEKING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG MED MEKANISK FESTE Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Betong-/plasstøpt /hulldække /DT eller stålplater (Velg) Materiale: Protan SE eller tilsvarende Innfesting: Mekanisk type KL/KLA/KLAM og teleskophylser, Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5. (RIB må sette inn:) $q_{p0}(z)$, vindens kortvarige hastighetstrykk N/m ² . Beregningen av innfestingen skal dokumenteres. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm Andre krav: Ja x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
262.40.02.6	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og evt. overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Vurder å montere ekstra overløp i forbindelse med rehabilitering av taket. Disse kan plasseres på et sted der de er lett synlig og kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløp plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Montering av nye instikksluk	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.02.7	SF1.586A INNTÉKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset membranen. Andre krav: Ja c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.40.02.8	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lineærinnfesting med skinne. Løsningen skal dimensjoneres og dokumenteres, se henvisning i tekkeposten for flaten.	m	.....	.....	.....
262.40.02.9	SF1.582 AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom forskjellige nivåer Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.40.02.10	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.02.11	SF1.584 INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mm. Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
262.40.02.12	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Der gamle beslag skal erstattes med nye, beskrives omfang mv. i denne post	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.40.03 STØYSENSITIVE BYGNINGER



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.03	REHABILITERING PÅ STØYSENSITIVE BYGNINGER - GENERELT Brukerne i støysensitive bygninger som skoler, syke- og aldershjem, kontorer etc. vil ved en tradisjonell takrehabilitering bli utsatt for langvarig borestøy. Innfesting ved hjelp av vakuum reduserer støybelastningen betydelig. Boringen kan da evt. beskrives utført til bestemte tidspunkt. Vakuuminnfestet tekkesystem er en velegnet løsning på eksisterende asphalt (papp) takbelegg der takbelegget fortsatt kan overføre vindlasten til bærende underlag. Systemet forutsetter lufttetting rundt alle gjennomføringer og avslutninger. Taket dimensjoneres med riktig antall vakuumventiler for trykkutjevning etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Systemeier skal levere tegning som viser plassering av ventiler. Takbelegg på eksponert tak skal være armert med polyestervev. Ved rehabilitering av eldre tak kan man forbedre så vel taktekingen, takets varmeisolerende evne som dets branntekniske egenskaper.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET / TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Vakuumsystemet skal ha SINTEF TG. • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med ventilplassering. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.03.1	SF1.311A FORBEREDENDE ARBEIDER FOR MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Eksisterende taktekning Type arbeid: Kontrollere underlagets beskaffenhet Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Kontrollere og reparere som forberedelse til vakuum-innfestet tekkesystem. Utbedre og lappe sprekker og pløser.	m ²	.....	.....	.....
262.40.03.2	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter demontering, mellomlagring og remontering av eksisterende beslag. Evt. levering og montering av nye beslag, se egen post.	m	.....	.....	.....
262.40.03.3	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag: Omfatter demontering for re-sirkulering av eksisterende beslag. Skal taket etterisoleres kan posten inkludere oppbygging av parapet med treverk i mm høyde. Ved forhøyning leveres og monteres nye tilpassede beslag.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

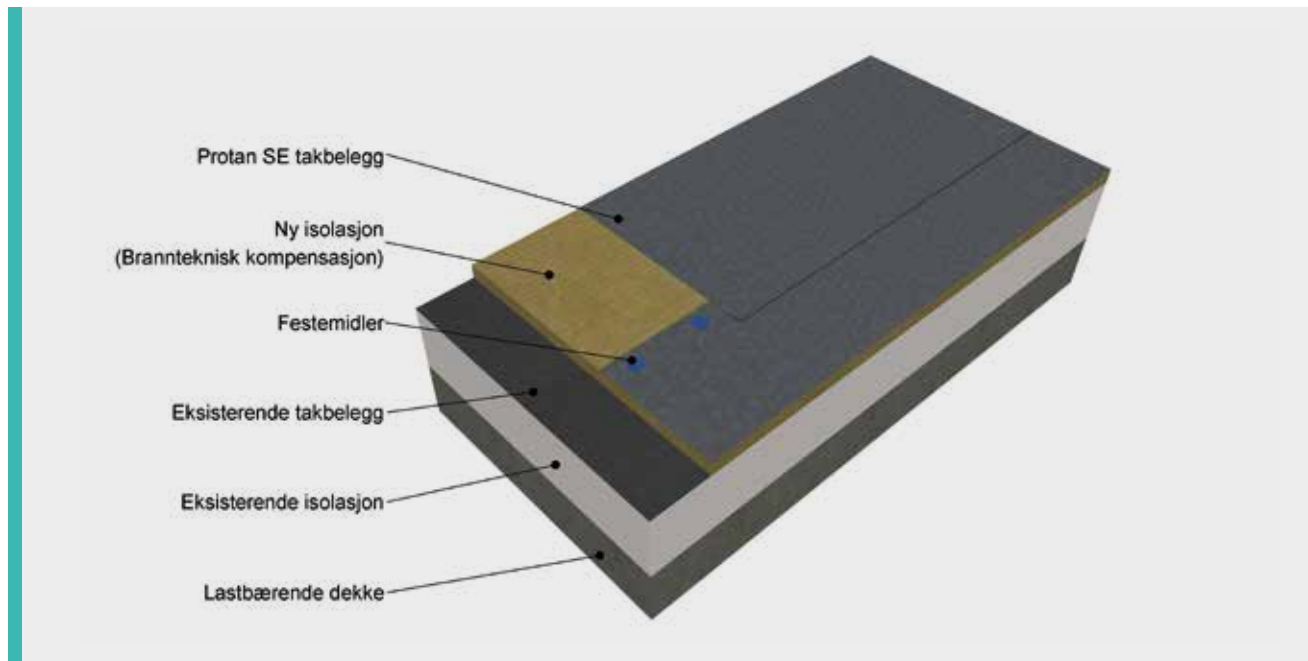
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.03.4	SB1.31999A ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: Løst utlagt Tykkelse: Min. 50 mm Lokalisering: Over eksisterende takbelegg Krav til fysiske egenskaper: Ubrennbar og trykksterk Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag I utgangspunktet anbefales det å isolere opp til dagens Uverdi krav. I tillegg til forbedret U-verdi kan taket fallforbedres med fall mot sluk. Det kan da benyttes skråskåret isolasjon med standard fall på 1:40 eller 1:60.	m ²	.....	.....	.....
262.40.03.5	SF1.5223A TEKKING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Betong-/plasztøpt /hulldække /DT eller stålplater (Velg) med eksisterende isolasjon og asfalt (papp) taktekning. Materiale: Protan SE/ Protan EX eller tilsvarende Innfesting: Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall vakuumventiler. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm Andre krav: Ja b) Materialer Protan SE benyttes der taket etterisoleres med mineralull. Protan EX benyttes rett på gammelt asfalt (papp) takbelegg. c) Utførelse Lufttett e) Prøving, kontroll Vakuumsystemet skal ha SINTEF teknisk godkjenning. x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.03.6	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og evt. overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Vurder å montere ekstra overløp i forbindelse med rehabilitering av taket. Disse kan plasseres på et sted der de er lett synlig og kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløp plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Montering av nye instikksluk	stk	.....	.....	.....
262.40.03.7	SF1.586A INNETKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset takbelegget. Andre krav: Ja c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.40.03.8	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.03.9	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
262.40.03.10	SF1.583A TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett og kraftoverførende lineærinnfesting. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
262.40.03.11	SF1.584A INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskasse, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mm. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.03.12	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Der gamle beslag skal erstattes med nye, beskrives omfang mv. i denne post	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.40.04 MEKANISK FESTET TAKTEKNING



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.04	REHABILITERING MEKANISK FESTET - GENERELT Ved rehabilitering av eldre tak kan man forbedre så vel taktekningen, takets varmeisolerende evne som dets branntekniske egenskaper. Til tekning av fritt eksponerte tak over bærende konstruksjon benyttes Protan takbelegg eller tilsvarende. Takbelegg for eksponert tak skal være armert med polyestervev. Takbelegget festes mekanisk ned i bærende konstruksjon etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Løsningen dimensjoneres for å tåle vindlast etter NS-EN 1991- 1-4 NA og TPF informerer nr. 5.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET/ TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{po}(z)$ N/m² • Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting av takbelegget, skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlast-dimensjoneringsskjema. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

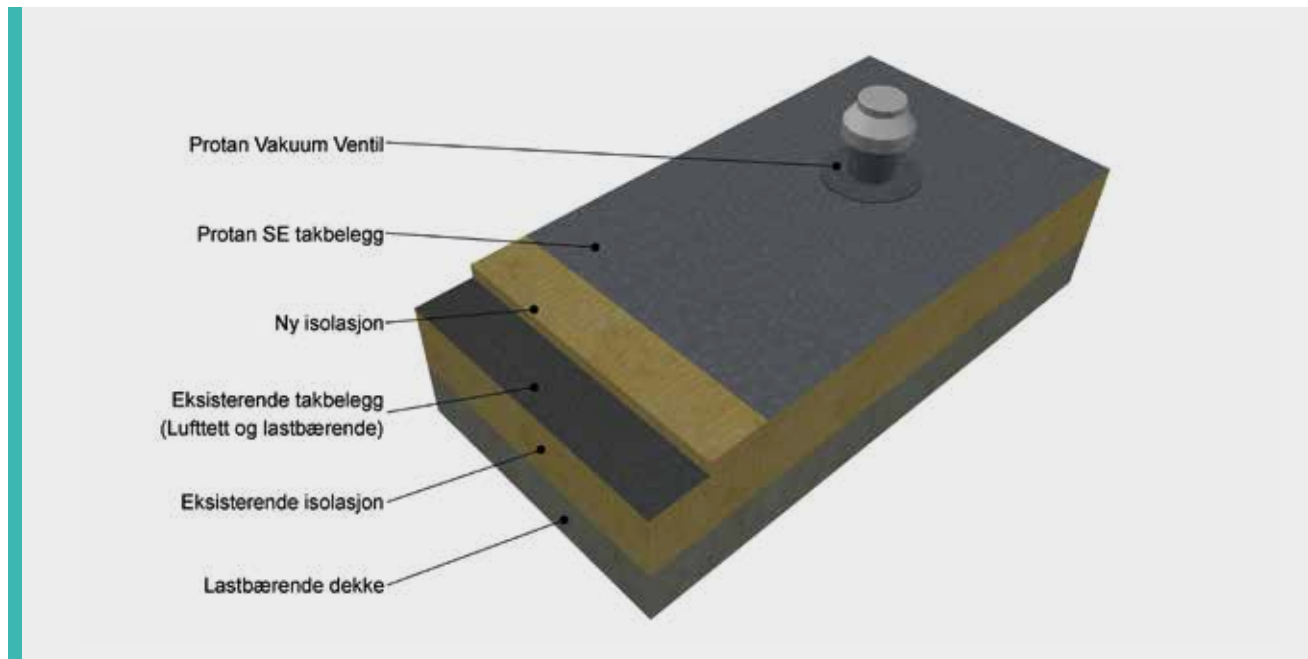
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.04.1	SF1.311 FORBEREDENDE ARBEIDER FOR MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Ikke relevant Type arbeid: Eksisterende takbelegg snittes/ frigjøres fra kanter og gjennomføringer. Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.40.04.2	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag: Omfatter demontering, mellomlagring og remontering av eksisterende beslag. Evt. levering og montering av nye beslag, se egen post.	m	.....	.....	.....
262.40.04.3	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter demontering for deponering av eksisterende beslag. Skal taket etterisoleres kan posten inkludere oppbygging av parapet med treverk i mm høyde. Ved forhøyning leveres og monteres nye tilpassede beslag.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.04.4	SB1.31999A ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: Løst utlagt Tykkelse: Må spesifiseres Lokalisering: Over eksisterende takbelegg Krav til fysiske egenskaper: Ubrennbar og trykksterk Andre krav: Ja c) Utførelse I utgangspunktet anbefales det å isolere opp til dagens Uverdi krav. I tillegg til forbedret U-verdi kan taket fallforbedres med fall mot sluk. Fallforholdene kan forbedres med skråningsisolasjon med fall på 1:40 eller 1:60.	m ²	.....	.....	.....
262.40.04.5	SF1.5222A ETTLAGS TEKNING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG MED MEKANISK FESTE Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Betong-/plasstøpt /hulldেকে/DT eller stålplater (Velg) Materiale: Protan SE eller tilsvarende Innfesting: Mekanisk type KL/KLA/KLAM og teleskopphylser, Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5. (RIB må sette inn:) $q_{p0}(z)$, vindens kortvarige hastighetstrykk N/m ² . Beregningen av innfestingen skal dokumenteres. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm Andre krav: Ja x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.04.6	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og evt. overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Vurder å montere ekstra overløp i forbindelse med rehabilitering av taket. Disse kan plasseres på et sted der de er lett synlig og kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløp plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Montering av nye instikksluk	stk	.....	.....	.....
262.40.04.7	SF1.586A INNTÉKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset membranen. Andre krav: Ja c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.40.04.8	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lineærinnfesting med skinne. Løsningen skal dimensjoneres og dokumenteres, se henvisning i tekkeposten for flaten.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.04.9	SF1.582 AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom forskjellige nivåer Høyde: Inntil mm utbrettet. Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.40.04.10	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.40.04.11	SF1.584 INNTÈKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskasse, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mm. Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
262.40.04.12	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Der gamle beslag skal erstattes med nye, beskrives omfang mv. i denne post	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.40.05 VAKUUMFESTET TEKKESYSTEM



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.05	REHABILITERING MED VAKUUMINNFESTET TEKKESYSTEM - GENERELT Ved rehabilitering av eldre tak kan man forbedre så vel taktekningen, takets varmeisolerende evne som dets branntekniske egenskaper. Vakuuminnfestet tekkesystem er en velegnet løsning på eksisterende asfalt (papp) takbelegg der takbelegget fortsatt kan overføre vindlasten til bærendeunderlag. Systemet forutsetter lufttetting rundt alle gjennomføringer og avslutninger. Taket dimensjoneres med riktig antall vakuumentiler for trykkutjevning etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Systemeier skal levere tegning som viser plassering av ventiler. Takbelegg på eksponert tak skal være armert med polyesterrev.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET / TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Vakuumsystemet skal ha SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse Broof (t2) på aktuelt underlag. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med ventilplassering. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.05.1	SF1.311A FORBEREDENDE ARBEIDER FOR MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Eksisterende taktekning Type arbeid: Kontrollere underlagets beskaffenhet Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Kontrollere og reparere som forberedelse til vakuum innfestet tekkesystem. Utbedre og lappe sprekker og pløser.	m ²	.....	.....	.....
262.40.05.2	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter demontering, mellomlagring og remontering av eksisterende beslag. Evt. levering og montering av nye beslag, se egen post.	m	.....	.....	.....
262.40.05.3	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter demontering for resirkulering av eksisterende beslag. Skal taket etterisoleres kan posten inkludere oppbygging av parapet med treverk i mm høyde. Ved forhøyning leveres og monteres nye tilpassede beslag.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

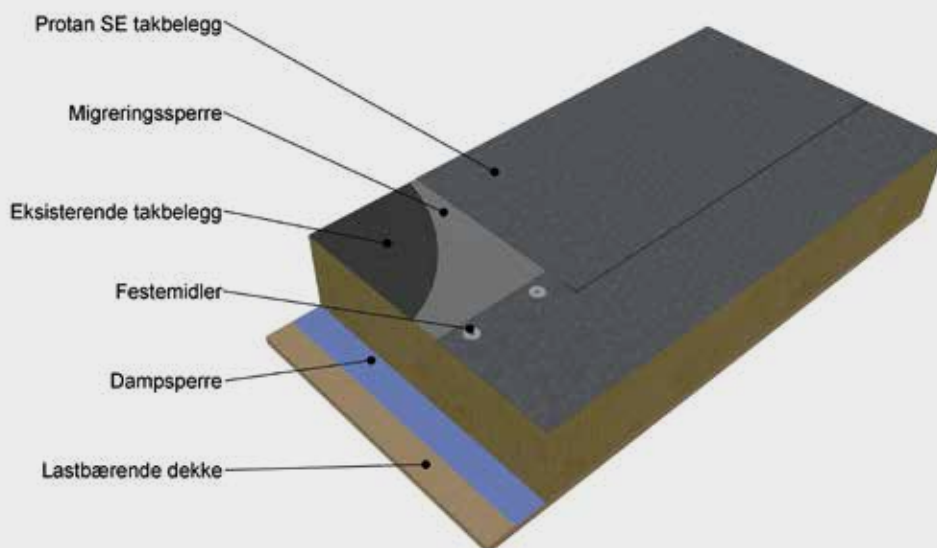
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.05.4	SB1.31999A ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: Løst utlagt Tykkelse: Min. 50 mm Lokalisering: Over eksisterende takbelegg Krav til fysiske egenskaper: Ubrennbar og trykksterk Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag I utgangspunktet anbefales det å isolere opp til dagens Uverdi krav. I tillegg til forbedret U-verdi kan taket fallforbedres med fall mot sluk. Det kan da benyttes skråskåret isolasjon med standard fall på 1:40 eller 1:60.	m ²			
262.40.05.5	SF1.5223A TEKKING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Betong-/plasztøpt /hulldেকে /DT eller stålplater (Velg) med eksisterende isolasjon og asfalt (papp) taktekning. Materiale: Protan SE/ Protan EX eller tilsvarende Innfesting: Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall vakuumventiler. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm Andre krav: Ja b) Materialer Protan SE benyttes der taket etterisoleres med mineralull. Protan EX benyttes rett på gammelt asfalt (papp) takbelegg. c) Utførelse Lufttett e) Prøving, kontroll Vakuumsystemet skal ha SINTEF teknisk godkjenning. x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²			
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.05.6	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og evt. overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Vurder å montere ekstra overløp i forbindelse med rehabilitering av taket. Disse kan plasseres på et sted der de er lett synlig og kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløp plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Montering av nye instikksluk	stk	.....	.....	.....
262.40.05.7	SF1.586A INNTEKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset takbelegget. Andre krav: Ja c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.40.05.8	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.05.9	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m			
262.40.05.10	SF1.583A TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttettog kraftoverførende lineærinnfesting. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m			
262.40.05.11	SF1.584A INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soillør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mm. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	stk			
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.05.12	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Der gamle beslag skal erstattes med nye, beskrives omfang mv. i denne post	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.40.06 MEKANISK FESTET PÅ TAKTRO

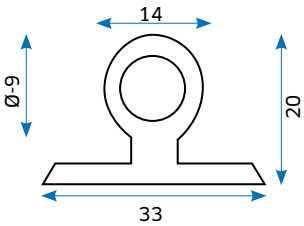


Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.06	TAKTROUNDLAG - GENERELT Til omtekning av fritt eksponerte tak over bærende konstruksjon med taktro av finer eller rupanel med fall mot lavpunkt, benyttes Protan takbelegg eller tilsvarende. Takbelegg for eksponert tak skal være armert med polyesterrev. Takbelegget festes mekanisk ned i bærende konstruksjon etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Løsningen dimensjoneres for å tåle vindlast etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET/ TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{p0}(z)$ N/m² • Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting av takbelegget, skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlastdimensjoneringsskjema. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.06.1	SF1.311A FORBEREDENDE ARBEIDER FOR MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Eksisterende takbelegg Type arbeid: Rengjøring, pløseskjæring og evt. oppsnitting/ frigjøring fra kanter og gjennomføringer etter behov. Andre krav: Ja c) Utførelse: Oppsnitting og nedspikring av eksisterende papp pløser. Fjerne løse gjenstander fra taket.	m ²	.....	.....	.....
262.40.06.2	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter demontering, mellomlagring og remontering av eksisterende beslag. Evt. levering og montering av nye beslag, se egen post.	m	.....	.....	.....
262.40.06.3	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter demontering for resirkulering av eksisterende beslag. Nye beslag tilsvarende eksisterende.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.06.4	SF1.5222A ETTLAGS TEKking MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG MED MEKANISK FESTE Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Taktro av finer eller rupanel. Materiale: Protan EX/ SE eller tilsvarende Innfesting: Mekanisk type KL/KLA/KLAM, Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5. (RIB må sette inn:) $q_{p0}(z)$, vindens kortvarige hastighetstrykk N/m ² . Uttreksprøve mot aktuelt underlag bør testes. Beregningen av innfestingen skal dokumenteres. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm Andre krav: Ja b) Materialer Over eksisterende underlag skal det være en fiberduk som separasjonssjikt før ny tekning. Denne kan være løstliggende eller kasjert til takbeleggets bakside. x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	SF1.561A LISTETEKHING Samlet lengde..... Lokalisering: På takflaten Antall lister: Over skjøter/ angi annet Dimensjoner: H= 20 mm c/c-avstand: 880 mm (ønsket c/c avstand) Utforming: Omegaprofil Avslutninger: Sveist til underlag Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Opsjon. Omegaprofiler bidrar til å forbedre takets estetiske uttrykk.  c) Utførelse Skal sveises til taktekningen i full lengde. NB! Skal ikke mekanisk forankres!	m			
262.40.06.6	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Vurder å montere ekstra overløp i forbindelse med rehabilitering av taket. Disse kan plasseres på et sted der de er lett synlig og kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløp plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt.	stk			
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.06.7	SF1.586A INNETKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Eksisterende sluk bør vurderes utskiftet. c) Utførelse: Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.40.06.8	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse: Merarbeidspost og materialer for lineærinnfesting med skinne. Løsningen skal dimensjoneres og dokumenteres, se henvisning i tekkeposten for flaten.	m	.....	.....	.....
262.40.06.9	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Overgang mellom takflater Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lineærinnfesting.	m	.....	.....	.....
262.40.06.10	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Bordtaksbeslag i overgang takrenne Andre krav: Nei				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.40.06.11	SF1.584 INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskasse, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mv. Andre krav: Nei	stk	.....	.....	.....
262.40.06.12	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Der gamle beslag skal erstattes med nye, beskrives omfang mv. i denne post	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					



262.50

SPESIELLE KONSTRUKSJONER

262.50

GENERELT – SPESIELLE KONSTRUKSJONER

ANBEFALTE TEKSTER FRA PROTAN AS

PROTAN AS har utarbeidet en serie beskrivelsestekster som omfatter membran- og taktekningsarbeider med tilhørende arbeider over bærende konstruksjon. Vår intensjon er å bistå arkitekter, rådgivende ingeniører og konsulenter som beskriver løsninger for tak- og membranarbeider. Tekstene er basert på NS 3420. Inndelingen er bygget opp etter bygningsdelstabell NS 3451.

I de følgende kapitler er det beskrevet alternative løsninger for konstruksjoner med spesiell belastning der beskrivende må foreta valg etter krav og ønsker.

TAK- OG MEMBRANENTREPRISE, OVER BÆREKONSTRUKSJON;

• DIFFUSJONSSPERRESJIKT.

Dette kan være en PE-folie, eller et takbelegg som en oppgradert diffusjonssperre. En oppgradert diffusjonssperre kan fungere som byggetidstekning i bygge-perioden der det er mye «trafikk» på takflaten. Generell aktivitet og andre arbeider på ferdig isolert flate kan skade/ delaminere og nedfukte isolasjonen. Med bruk av byggetidstekning kan isoleringen monteres etter at de fleste tilstøtende aktiviteter på taket er ferdig. Da legges i så fall ny, tørr og uskadet isolasjon før endelig tekning, tett opp mot overlevering.

• ISOLASJON, U-VERDI OG FALL.

Lambda verdien på isolasjon varierer mye. Vi anbefaler derfor å beskrive krav til U-verdi for hele taket som helhet, og ikke tykkelse i enkeltpunkter. Ta kontakt med oss - vi bistår gjerne med U-verdi- beregning og falloppbygging av isolasjonen. Dette gir et oversiktlig bilde over min- og maks høyder og tykkelser på flaten. Isolasjonen kan legges «jevntykt» dersom det er fall i konstruksjonen/ underlaget. Isolasjonsleverandørenes standard kvaliteter er 1:40 (ca. 25 mm per lm) eller 1:60 (ca. 17 mm per lm). Er det nedbøyninger i underlaget, vil ferdig løsning påvirkes av dette. På horisontalt underlaget legges isolasjon i fall på 1:40 mot lavpunkt og ledes videre med fallforbedrende kiler eller renner med hovedfall på 1:60 mot sluk. Avviks fallkrav må dette spesifiseres og tekkeprodukt må kunne motstå dette. All isolasjon som benyttes i tilknytning til tak eller membran må tilfredsstille trykk- fasthetskrav etter bruken av flaten. Beskrivelsene inneholder de vanligste produktene for de gitte løsningene.

• ISOLASJON, BRANNEGENSKAPER.

Ved bruk av brennbar isolasjon må byggets brannklasse oppgis. Er bygget uklassifisert, eller brannklasse ikke oppgis er eneste tillatte isolasjonstype tilsvarende ubrennbar.

NB! Takentreprenør er aldri ansvarlig brannteknisk prosjekterende, og skal ikke fastsette brannklasse for taket/ bygget.

• TAKAVVANNING MED SLUK OG NØDOVERLØP

Antall sluk må dimensjoneres i forhold til forventet vannmengde på taket. Plassering av sluk og plassering av nødoverløp må være planlagt i forbindelse med isolering av taket. Alle tak, uansett størrelse må ha minimum 2 avvanninger. f.eks. to sluk, eller ett sluk og ett nødoverløp. Slukplassering må være på egnet sted, f.eks. der nedbøyning forventes å bli størst. For nødoverløp plasseres dette typisk i enden av lavpunkt f.eks 20-50 mm laveste punkt med

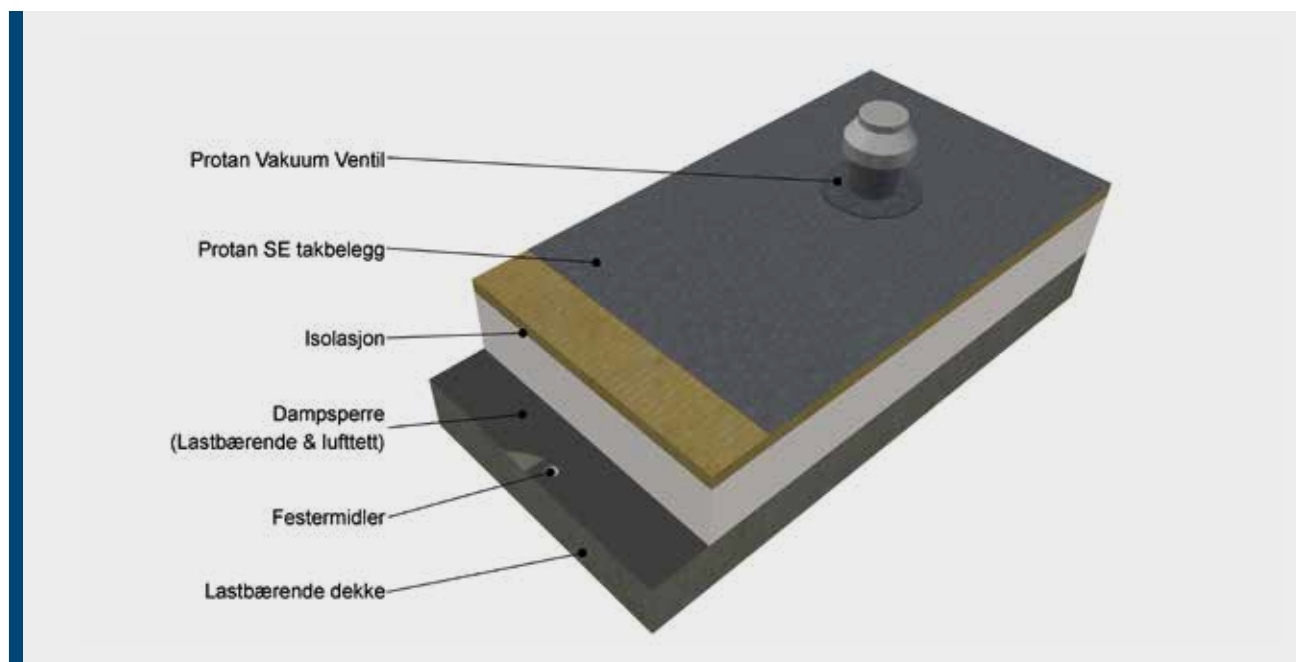
utstikk gjennom parapet - gjerne over et inngangsparti, eller annet sted der det er synlig og muliggjør visuell kontroll nedenfra.

• **TAK- OG MEMBRANTEKNING.**

For de aller fleste bygg vil et tettesjikt fra f.eks. Protan være den foretrukne løsningen. Protans tak- og membranbelegg er utviklet i, og for et nordisk klima med temperatursvingninger på mer enn 100 gr. C i takoverflaten. Tak- og membranbelegget kan monteres i nær sagt all slags vær. Det kan leveres et bredt utvalg av farger med ferdigdetaljer for de vanligste løsninger, med viktige detaljer som sluk, renner og parapeter ivaretas tetthetsfunksjonen på en sikker måte. Protan tak- og membranbelegg sveises utelukkende med varmluft som er en helt branntrygg installeringsmetode. Finansnæringens hovedorganisasjon (FNO) verdsetter, og stiller krav til dette ved installasjon av takbelegg.

**FOR DETALJER OG TEGNINGER SE WWW.PROTAN.NO
FOR BISTAND, SEND E-POST TIL PROPLAN@PROTAN.NO**

262.50.01 SVØMMEHALL - VAKUUMINFESTET PÅ BETONG/BETONGELEMENTER



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.01	SVØMMEHALL - VAKUUMINNFESTET TEKKESYSTEM - GENERELT Til tekning av fritt eksponerte tak over bærende konstruksjon benyttes Protan takbelegg eller tilsvarende. Vakuuminnfestet tekkesystem på eksponert tak skal være armert med polyesterrev. I denne løsning er dampsperrsjiktet dimensjonert for full vindlast. Alle gjennomføringer skal lufttettes og innfestes mekanisk med skinne og vakuumselst og skal være dimensjonert med riktig antall vakuumselst for trykkutjevning etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Systemeier skal levere tegning som viser plassering av ventiler.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET/ TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Vakuumsystemet skal ha SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{p0}(z)$ N/m² • Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlast-dimensjoneringsskjema. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.01.1	SF1.122A DAMPSPERRESJIKT AV BITUMENBELEGG Areal Lokalisering: På betong/ hulldekke elementer med gysede skjøter kan dampsperrsjiktet legges direkte ned på underlaget. Materiale: Underlagskvalitet beregnet for mekanisk feste. Tykkelse: Min 3 mm Fuktkontroll: Oppdragsgiver måler restfukt, og gir startsignal for oppstart til takentreprenør Skjøtemetode: Sveist Innfesting: Mekanisk type KLA/KLAM. Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5. (RIB må sette inn:) $q_{p0}(z)$, vindens kortvarige hastighetstrykk N/m ² . Beregningen av innfestingen skal dokumenteres. Andre krav: Ja c) Utførelse Lufttett mekanisk forankret rundt alle oppstikk og gjennomføringer. x) Mengderegler Dampsperrsjiktet måles innkludert opp- og nedbrett langs parapeter og kanter på ca 200 mm x lengde.	m ²	.....	.....	.....
262.50.01.2	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Sluk for å ivareta avvanning på byggetidstekning monteres på takets laveste punkt. Evt. gjennom parapet/ gesims. Sluket blendes/ demonteres, eller forhøyes og tilpasses endelig tekning. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Evt. tilknytning til røropplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

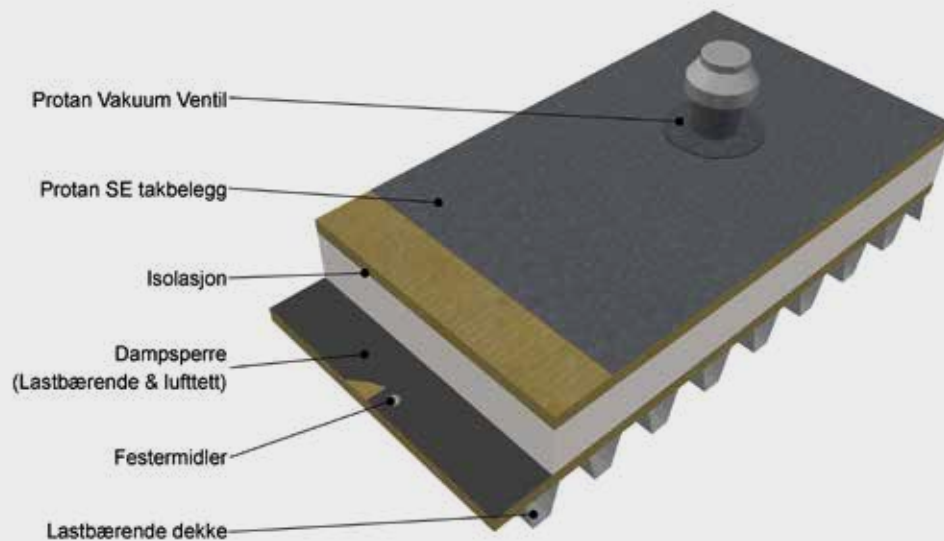
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.01.3	SB1.321199 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På dekke av elementer under tettesjikt Tykkelse: Annen tykkelse - må spesifiseres med U-verdi for taket. Isolasjon legges i fall på 1:40 mot lavpunkt. I lavpunkt legges nedsenket renne evt. kiler som fallforbedring mot sluk. Skråskåren isolasjon angis med «99» (siste to siffer) da dette blir gjennomsnitttykkelse. I lavpunkt: Alt.1. lengdemeter kiler (dobbel i midtrenne og enkel ved gesims/ parapet). Alt.2. lengdemeter nedsenket renne. Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Underlaget er en del av isolasjonsløsningen som i komplett oppbygging skal oppfylle U-verdikrav på W/m²K. Korttidslast 80 kPa. Langtidslast 36 kPa Andre krav: Nei	m²	.....	.....	.....
262.50.01.4	SB1.31699 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På dekke av elementer under tettesjikt Tykkelse: Annen tykkelse - Denne vil variere, men skal tilpasses takets øvrige isolasjon/ bygges tilsvarende hovedtaksisoasjon Lokalisering: Brannseksjonering i bredder på 600 mm langs brennbar parapet og rundt gjennomføringer som sluk, takhatter overlys mv. NB. Egne krav mot brennbar fasade/ glassvegg. Se TPF nr. 6. Krav til fysiske egenskaper: Ubrennbar Andre krav: Nei	m²	.....	.....	.....
262.50.01.5	SB1.31626 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På dekke av elementer under tettesjikt Tykkelse: 50 mm Lokalisering: Øverste isolasjonssjikt, rett under tekning. Krav til fysiske egenskaper: Trykksterk topplate Andre krav: Nei	m²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.01.6	SF1.5223A TEKKING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Betong/ hulldekke elementer Materiale: Protan SE eller tilsvarende Innfesting: Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall vakuumventiler. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm Andre krav: Ja c) Utførelse Lufttett e) Prøving, kontroll Vakuumsystemet skal ha SINTEF teknisk godkjenning. x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
262.50.01.7	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til rørapplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.01.8	SF1.586A INNETKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. Der rørlegger leverer sluk bør takentreprenør likevel levere overløp i parapet. c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.50.01.9	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminntestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
262.50.01.10	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminntestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.01.11	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
262.50.01.12	SF1.584A INNETKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soillrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mv. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.50.02 SVØMMEHALL - VAKUUMINFESTET PÅ STÅLPLATEUNDERLAG



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.01	SVØMMEHALL - VAKUUMINFESTET TEKKESYSTEM - GENERELT Til tekning av fritt eksponerte tak over bærende konstruksjon benyttes Protan takbelegg eller tilsvarende. Vakuuminnfestet tekkesystem på eksponert tak skal være armert med polyesterrev. I denne løsning er dampsperrsjiktet dimensjonert for full vindlast. Alle gjennomføringer skal lufttettes og innfestes mekanisk med skinne og vakuumsnettelist og skal være dimensjonert med riktig antall vakuumentiler for trykkutjevning etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Systemeier skal levere tegning som viser plassering av ventiler.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET/ TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Vakuumsystemet skal ha SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • RIB må oppgi kvalitet på bærende stålplateunderlag. • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{p0}(z)$ N/m² • Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlastdimensjoneringsskjema. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.02.1	SB1.31826A ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: 50 mm Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Underlaget er en del av isolasjonsløsningen som i komplett oppbygging skal oppfylle U-verdikrav på W/m ² K Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Er stålplatene perforerte må det være filt eller tilsvarende på underlag før underlagsisolasjon	m ²	.....	.....	.....
262.50.02.2	SF1.122A DAMPSPERRESJIKT AV BITUMENBELEGG Areal Lokalisering: På korrugerte stålplater skal dampsperrsjiktet legges på underlag av mineralull. Se post nr. 1. Materiale: Underlagskvalitet beregnet for mekanisk feste. Tykkelse: Min 3 mm Fuktkontroll: Ikke relevant Skjøtemetode: Sveist Innfesting: Mekanisk type KL/KLA/KLAM og teleskophylser, Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5. (RIB må sette inn:) $q_{p0}(z)$, vindens kortvarige hastighetstrykk N/m ² . Beregningen av innfestingen skal dokumenteres. Andre krav: Ja c) Utførelse Lufttett mekanisk forankret rundt alle oppstikk og gjennomføringer. x) Mengderegler Dampsperrsjiktet måles inkludert opp- og nedbrett langs parapeter og kanter på ca 200 mm x lengde.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.02.3	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Sluk for å ivareta avvanning på byggetidstekning monteres på takets laveste punkt. Evt. gjennom parapet/ gesims. Sluket blendes/ demonteres, eller forhøyes og tilpasses endelig tekning. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Evt. tilknytning til røropplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
262.50.02.4	SB1.321399 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: Alt1. Horisontalt stålplatetak. Annen tykkelse - må spesifiseres med U-verdi for taket (Se 1. isolasjonspost). Isolasjon legges i fall på 1:40 mot lavpunkt. I lavpunkt legges nedsenket renne evt. kiler som fallforbedring mot sluk. Skråskåren isolasjon angis med «99» (siste to siffer) da dette blir gjennomsnitttykkelse. I lavpunkt: Alt.1. lengdemeter kiler (dobbel i midtrenne og enkel ved gesims/ parapet). Alt.2. lengdemeter nedsenket renne. Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Underlaget er en del av isolasjonsløsningen som i komplett oppbygging skal oppfylle U-verdikrav på W/m²K. Korttidslast 80 kPa. Langtidslast 36 kPa Andre krav: Nei	m²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

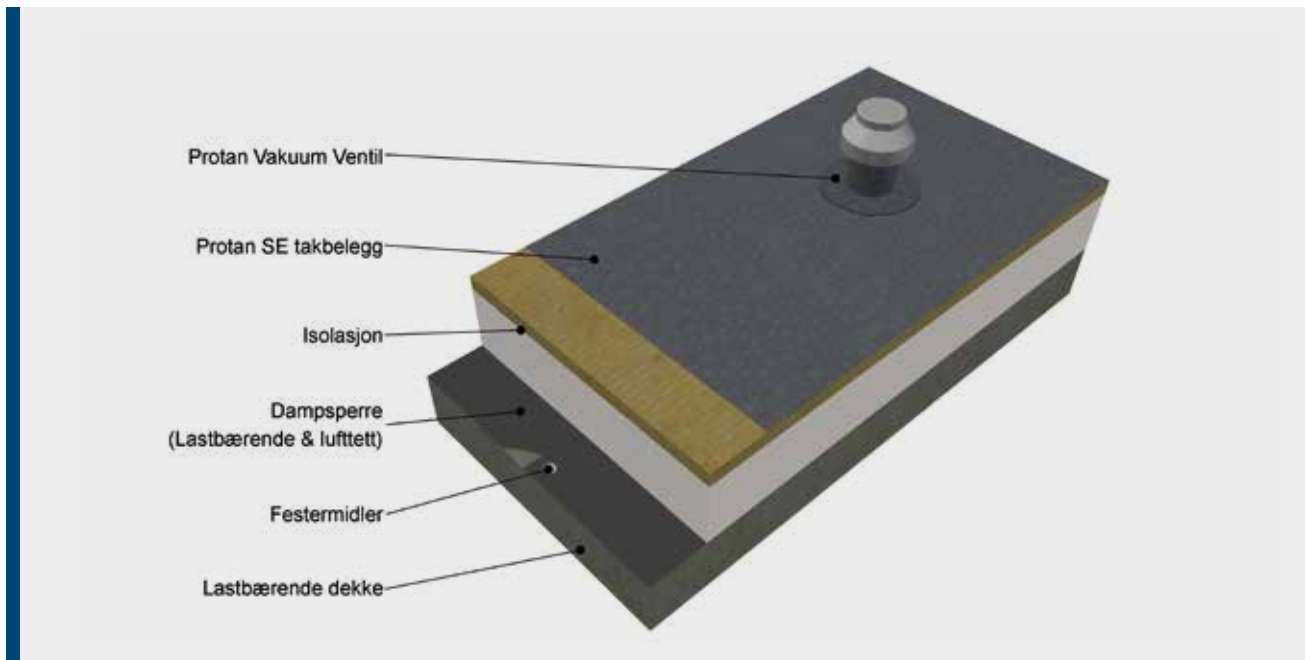
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.02.5	SB1.321399 ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: EPS Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: Alt2. På stålplater med tilstrekkelig fall. Annen tykkelse - må spesifiseres med U-verdi for taket (Se 1. isolasjonspost). Isolasjon legges jevntykk. I lavpunkt legges nedsenket renne evt. kiler som fallforbedring mot sluk. I lavpunkt: Alt.1. lengdemeter kiler (dobbel i midtrenne og enkel ved gesims/ parapet). Alt.2. lengdemeter nedsenket renne. Lokalisering: Ikke relevant Krav til fysiske egenskaper: Korttidslast 80 kPa. Langtidslast 36 kPa Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.50.02.6	SB1.31899 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: Annen tykkelse - Denne vil variere, men skal tilpasses takets øvrige isolasjon/ bygges tilsvarende hovedtaksisolasjon Lokalisering: Brannseksjonering i bredder på 600 mm langs brennbar parapet og rundt gjennomføringer som sluk, takhatter overlys mv. NB. Egne krav mot brennbar fasade/ glassvegg. Se TPF nr. 6. Krav til fysiske egenskaper: Ubrennbar Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
262.50.02.7	SB1.31826 ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: 50 mm Lokalisering: Øverste isolasjonssjikt, rett under tekning. Krav til fysiske egenskaper: Trykksterk topplate Andre krav: Nei	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.02.8	SF1.5223A TEKKING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Korrugerte stålplater, denne bør være minimum 0,7 mm Materiale: Protan SE eller tilsvarende Innfesting: Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall vakuumventiler. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm Andre krav: Ja c) Utførelse Lufttett e) Prøving, kontroll Vakuumsystemet skal ha SINTEF teknisk godkjenning. x) Mengdereglar Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
262.50.02.9	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til rørapplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.02.10	SF1.586A INNETKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. Der rørlegger leverer sluk bør takentreprenør likevel levere overløp i parapet. c) Utførelse: Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.50.02.11	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
262.50.02.12	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.02.13	SF1.583A TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett og kraftoverførende lineærinnefesting. Vakuuminnefestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
262.50.02.14	SF1.584A INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soillør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mv. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnefesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnefestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.50.03 STØYSENSITIVE BYGNINGER



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.03	REHABILITERING PÅ STØYSENSITIVE BYGNINGER - GENERELT Brukerne i støysensitive bygninger som skoler, syke- og aldershjem, kontorer etc. vil ved en tradisjonell takrehabilitering bli utsatt for langvarig borestøy. Innfesting ved hjelp av vakuum reduserer støybelastningen betydelig. Boringen kan da evt. beskrives utført til bestemte tidspunkt. Vakuuminnfestet tekkesystem er en velegnet løsning på eksisterende asfalt (papp) takbelegg der takbelegget fortsatt kan overføre vindlasten til bærende underlag. Systemet forutsetter lufttetting rundt alle gjennomføringer og avslutninger. Taket dimensjoneres med riktig antall vakuumentiler for trykkutjevning etter produsentens tekniske spesifikasjoner. Systemeier skal levere tegning som viser plassering av ventiler. Takbelegg på eksponert tak skal være armert med polyestervev. Ved rehabilitering av eldre tak kan man forbedre så vel takteknikken, takets varmeisolerende evne som dets branntekniske egenskaper.				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET / TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Vakuumsystemet skal ha SINTEF TG. • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Ved bruk av brennbar isolasjon, skal løsningen tilfredsstille gjeldende Plan- og Bygningslov og TPF informerer nr. 6. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med ventilplassering. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.03.1	SF1.311A FORBEREDENDE ARBEIDER FOR MEMBRAN Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Eksisterende taktekning Type arbeid: Kontrollere underlagets beskaffenhet Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Kontrollere og reparere som forberedelse til vakuuminnfestet tekkesystem. Utbedre og lappe sprekker og pløser.	m ²	.....	.....	.....
262.50.03.2	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag: Omfatter demontering, mel- lomlagring og remontering av eksisterende beslag. Evt. levering og montering av nye beslag, se egen post.	m	.....	.....	.....
262.50.03.3	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag: Omfatter demontering for resirkulering av eksisterende beslag. Skal taket etterisoleres kan posten inkludere oppbygging av parapet med treverk i mm høyde. Ved forhøyning leveres og monteres nye tilpassede beslag.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

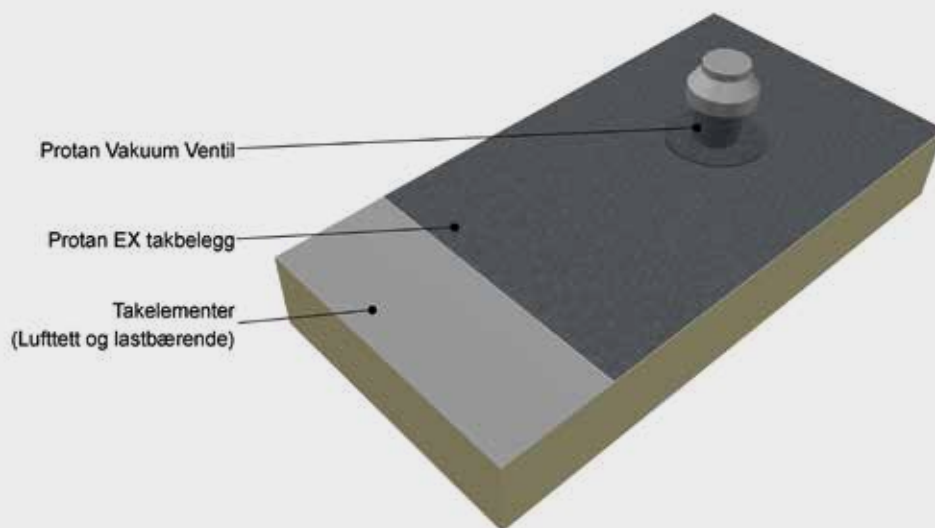
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.03.4	SB1.31999A ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: Løst utlagt Tykkelse: Min. 50 mm Lokalisering: Over eksisterende takbelegg Krav til fysiske egenskaper: Ubrennbar og trykksterk Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag: I utgangspunktet anbefales det å isolere opp til dagens Uverdi krav. I tillegg til forbedret U-verdi kan taket fallforbedres med fall mot sluk. Det kan da benyttes skråskåret isolasjon med standard fall på 1:40 eller 1:60.	m ²	.....	.....	.....
262.50.03.5	SF1.5223A TEKKING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG Areal Lokalisering: Ikke relevant Underlag: Betong-/plasstøpt /hulldেকে /DT eller stålplater (Velg) med eksisterende isolasjon og asfalt (papp) taktekning. Materiale: Protan SE/ Protan EX eller tilsvarende Innfesting: Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall vakuumentiler. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm Andre krav: Ja b) Materialer Protan SE benyttes der taket etterisoleres med mineralull. Protan EX benyttes rett på gammelt asfalt (papp) takbelegg. c) Utførelse Lufttett e) Prøving, kontroll Vakuumsystemet skal ha SINTEF teknisk godkjenning. x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.03.6	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og evt. overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Vurder å montere ekstra overløp i forbindelse med rehabilitering av taket. Disse kan plasseres på et sted der de er lett synlig og kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløp plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Montering av nye instikksluk	stk	.....	.....	.....
262.50.03.7	SF1.586A INNETKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset takbelegget. Andre krav: Ja c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
262.50.03.8	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.03.9	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger, heishus etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
262.50.03.10	SF1.583A TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttettog kraftoverførende lineærinnfesting. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
262.50.03.11	SF1.584A INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soillrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mm. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.03.12	PN2.52346A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde..... Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Plastbelagt Lokalisering: Parapet Materialtykkelse: mm Utfoldet bredde: mm Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag Der gamle beslag skal erstattes med nye, beskrives omfang mv. i denne post	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.50.04 KJØLEROM - VAKUUMINNFESTET



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.04	KJØLEROM - VAKUUMINNFESTET TEKESYSTEM - GENERELT Kjølerom er en komplisert konstruksjon som må prosjekteres nøye. Protan beskriver i de følgende poster den sikreste løsningen for et kjølerom. En sikker løsning vil være bruk av prefabrikkerte elementer isolert med skum (PIR/PUR) og en tekning som festes uten bruk av gjennomgående skruer. Det anbefales derfor vakuuminnfestet tekningssystem. Se byggforskseriens byggdetaljer 527.101				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET/ TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Vakuumsystemet skal ha SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{po}(z)$ N/m² • Vindlastdimensjonering for parapeter utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlast-dimensjoneringsskjema. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

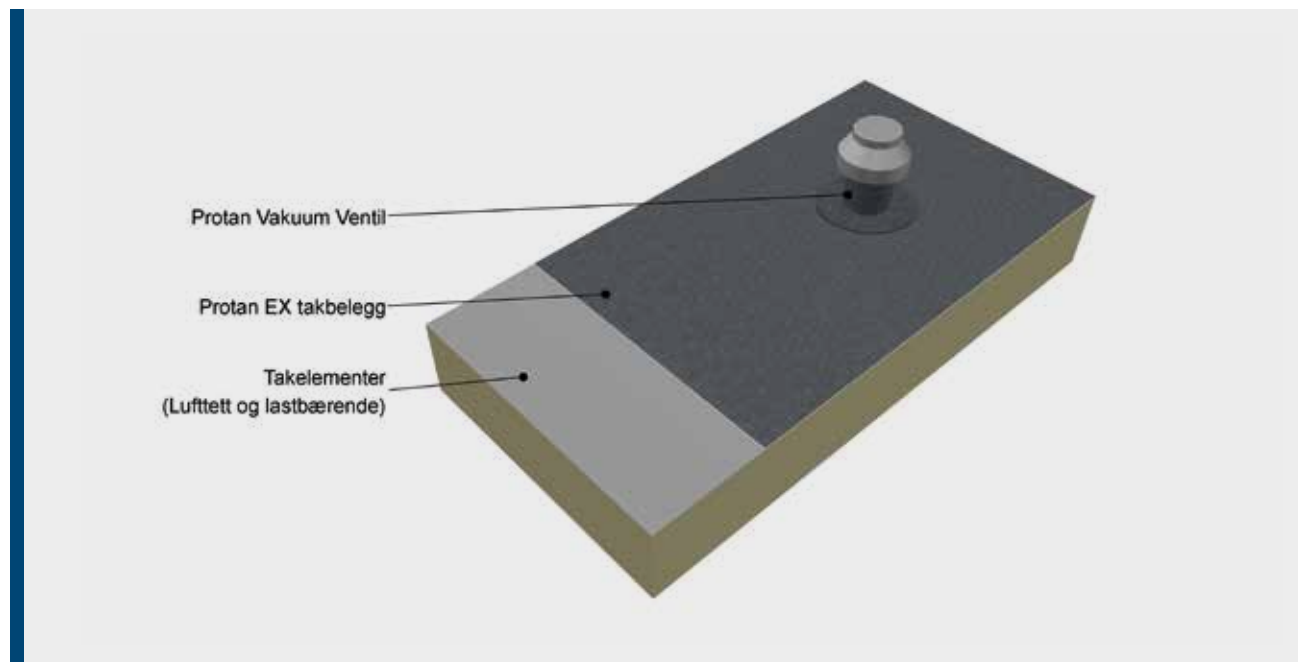
Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.04.1	SF1.311A FORBEREDENDE ARBEIDER FOR MEMBRAN Lengde..... Lokalisering: Tak på kjølerom Underlag: Isolerte takelementer Type arbeid: Stripsing av elementskjøter Andre krav: Ja b) Materialer Minimum 2 mm takbelegg med bitumen underside og PVC overside c) Utførelse Klebet til underlag. e) Prøving, kontroll Lufttett i alle overganger som elementskjøter, avslutninger og gjennomføringer. x) Mengderegler Mengde måles som lengde med enhet m	m	.....	.....	.....
262.50.04.2	SF1.5223A TEKKING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG Areal Lokalisering: Tak over kjølerom Underlag: Isolerte takelementer Materiale: Protan EX eller tilsvarende Innfesting: Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall vakuumventiler. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm Andre krav: Ja c) Utførelse Lufttett e) Prøving, kontroll Vakuumsystemet skal ha SINTEF teknisk godkjenning. x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.		.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.04.3	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til røropplegg ligger i posten for rørleggerarbeid.	stk	.....	.....	.....
262.50.04.4	SF1.586A INNTÈKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. Der rørlegger leverer sluk bør takentreprenør likevel levere overløp i parapet. c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.04.5	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tetteband. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
262.50.04.6	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tetteband. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
262.50.04.7	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.04.8	SF1.584A INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mv. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettestreng. Vakuuminntet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

262.50.05 FRYSEROM/LAGER



Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.04	FRYSEROM - VAKUUMINNFESTET TEKESYSTEM - GENERELT Fryserom er en komplisert konstruksjon som må prosjekteres nøye. Protan beskriver i de følgende poster den sikreste løsningen for et fryserom. En sikker løsning vil være bruk av prefabrikkerte elementer isolert med skum (PIR/PUR) og en tekning som festes uten bruk av gjenomgående skruer. Det anbefales derfor vakuuminnfestet tekningssystem. Se byggforskseriens byggdetaljer 527.102				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	TAKBELEGGET/ TAKENTREPRENØREN SKAL OPPFYLLE FØLGENDE KRAV; • NS-EN 13956 Tetningsmaterialer på rull. Takbelegg av Plast eller Gummi • Takbelegget skal kunne dokumentere egenskaper med f.eks. SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Vakuumsystemet skal ha SINTEF TG (teknisk godkjenning). • Det skal dokumenteres at takbelegget tilfredsstiller brannteknisk klasse BROOF (t2) på aktuelt underlag. • RIB må sette inn vindens kortvarige hastighetstrykk, $q_{p0}(z)$ N/m² • Vindlastdimensjonering for parapeter utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr. 5. • Takentreprenøren skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem. • Skjøting av takbelegg skal skje med varmluft. • Tekningsarbeidene skal utføres av kvalifisert takentreprenør og personene skal være sertifiserte for varme arbeider. • Sveiseprøver tas p.r. 200 lm sveis. Disse markeres med kvalitetssikringsoblater. • Alle festemidler som benyttes til innfesting skal ha SINTEF TG (Teknisk godkjenning) eller tilsvarende. • Ved overlevering av ferdige arbeider, skal det overleveres FDV dokumentasjon med vindlast-dimensjoneringsskjema. Se Takprodusentenes Forskningsgruppes hjemmesider for relevante TPF informerer: www.tpf-info.org FOR DETALJER OG TEGNINGER: WWW.PROTAN.NO FOR BISTAND SEND FORESPØRSEL TIL: PROPLAN@PROTAN.NO				
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.05.1	SF1.311A FORBEREDENDE ARBEIDER FOR MEMBRAN Lengde..... Lokalisering: Tak på fryserom Underlag: Isolerte takelementer Type arbeid: Stripsing av elementskjøter Andre krav: Ja b) Materialer Minimum 2 mm takbelegg med bitumen underside og PVC overside c) Utførelse Klebet til underlag. e) Prøving, kontroll Lufttett i alle overganger som elementskjøter, avslutninger og gjennomføringer. x) Mengderegler Mengde måles som lengde med enhet m	m	.....	.....	.....
262.50.05.2	SF1.5223A TEKKING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG Areal Lokalisering: Tak over fryserom Underlag: Isolerte takelementer Materiale: Protan EX eller tilsvarende Innfesting: Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall vakuumventiler. Tykkelse: 1,2 mm eller 1,6 mm Andre krav: Ja c) Utførelse Lufttett e) Prøving, kontroll Vakuumsystemet skal ha SINTEF teknisk godkjenning. x) Mengderegler Taket angis som utbrettet flate, måleregler NS 3420.	m ²	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.05.3	SF1.588A SLUK SOM ER EN DEL AV TEKNINGSSYSTEMET Antall..... Lokalisering: Sluk i lavpunkt og overløp i parapet Type sluk: 50/ 75/ 90/ 110 mm med flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. c) Utførelse Slukplassering og hulltaking utføres av TE/HE. Tilknytning til røropplegg ligger i posten for rørleggerarbeid	stk	.....	.....	.....
262.50.05.4	SF1.586A INNTÉKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS INSTALLASJONEN Antall..... Lokalisering: I lavpunkt Type sluk: Med klemring eller flens tilpasset takbelegget Andre krav: Ja a) Omfang og prisgrunnlag NB. Alle tak skal ha minimum to avvanninger. Dette kan være ett sluk og et overløp. Overløpet kan plasseres på et sted der det lett kan bidra til å indikere overvann på taket. Overløpet plasseres f.eks 20-50 mm over takets laveste punkt. Der rørlegger leverer sluk bør takentreprenør likevel levere overløp i parapet. c) Utførelse Kun merarbeidspost.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.05.5	SF1.581A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV OPPBRETT Lengde oppbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
262.50.05.6	SF1.582A AVSLUTNING PÅ TEKNING I FORM AV NEDBRETT Lengde nedbrett..... Lokalisering: Langs parapet, vegger etc. Høyde: Inntil mm utbrettet (Opp- ut og nedbrett) Arealet skal medtas i posten for tekning. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminnfestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	m	.....	.....	.....
262.50.05.7	SF1.583 TILSLUTNINGER AV TEKNING Lengde..... Lokalisering: Se tegning Type tilslutning: Til f.eks. plastisolbelagt stålplate belagt med 200 µ PVC Form: Ikke relevant Andre krav: Nei	m	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Postnr	NS-kode/tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
262.50.05.8	SF1.584A INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I TEKNING Antall..... Lokalisering: Se tegning Type gjennomføring: Ventilasjonsskase, overlys, soilrør etc. Form: høyde x bredde x lengde, evt. diameter mv. Andre krav: Ja c) Utførelse Merarbeidspost og materialer for lufttett lineærinnfesting med skinne og tettebånd. Vakuuminntestet etter produsentens anvisninger inklusive nødvendig antall festemidler.	stk	.....	.....	.....
SUM DENNE SIDE:					

Kilder, henvisninger og lenker

WWW.DIBK.NO

GJELDENE BYGGEREGLER

Forskrift om tekniske krav til byggverk trekker opp grensen for det minimum av egenskaper et byggverk må ha for å kunne oppføres lovlig i Norge. Denne veiledningen forklarer forskriftens krav, utdypet innholdet i dem og gir føringer for hvordan kravene kan etterkommes i praksis. Veiledningen inneholder også en del råd om hvordan bygninger kan bli bedre enn minimum. Det er tillatt, og ofte klokt, å prosjektere og bygge bedre enn minimumskravene.



WWW.SINTEF.NO/BYGGFORSK

SINTEF Byggforsk er et internasjonalt ledende forskningsinstitutt for bærekraftig utvikling av bygg og infrastruktur. SINTEF Byggforsk løser utfordringer knyttet til hele byggeprosessen, og skaper verdier for våre kunder og for samfunnet gjennom forskning og utvikling, forskningsbasert rådgivning, sertifisering og kunnskapsformidling. SINTEF Byggforsk tilbyr spisskompetanse innen fagområder som arkitektur, bygningsfysikk, forvaltning, drift og vedlikehold av bygninger, vannforsyning og annen infrastruktur. Et viktig mål for SINTEF Byggforsk er å bidra til en bærekraftig utvikling i næringen.



WWW.TPF-INFO.ORG

Takprodusentenes forskningsgruppe (TPF) er en sammenslutning på frivillig basis av bedrifter som arbeider med takteking på flate tak i form av produksjon og leveranse av materialer eller utførelse av tekkearbeider. Hensikten med TPF er å dekke et behov medlemmene har for forskning ved utvikling av isolasjons- og tekkesystemer, og å utgi informasjon om riktig bruk av disse. TPF har i mange år samarbeidet med SINTEF Byggforsk med tanke på utvikling av både produkter, systemløsninger og prøvingsmetoder samt informasjonsvirksomhet. Både TPF og SINTEF Byggforsk har et bredt internasjonalt kontaktnett som omfatter produsenter, institutter og organisasjoner.



WWW.TAKTEKKER.NO

Takentreprenørenes Forening (TEF) er en bransjeforening for bedrifter som arbeider med tekking av skrå og flate tak, membranetekking for terrasser, parkeringsanlegg, avfallsdeponi, takhager, tunneler og andre membranisoleringer i Norge. TEF er tilsluttet og samlokalisert med Byggenæringens Landsforening (BNL), og Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO) på Majorstuen i Oslo. Blant de viktigste oppgavene til TEF er rekruttering til taktekkerbransjen og kompetanseutvikling av våre medlemmer. TEF arbeider mot myndighetene for å gi taktekkerfaget et innhold som er i overensstemmelse med medlemsbedriftenes behov for kompetanse. Foreningen har medlemsbedrifter over hele landet, og hjelper alle som ønsker fagbrev og mesterbrev i taktekkerfaget.



WWW.EPD-NORGE.NO

Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner, EPD-Norge, er programoperatør for det norske EPD-programmet. Programmet er administrert med et styre og sekretariat støttet av en Teknisk komité (TC) og et EPD-forum. EPD-Norge er medlem av ECO-Platform og GEDnet.



Beskrivelsestekstene kan
også lastes ned fra vår
hjemmeside i .PDF og .XML.

www.protan.no