

KABEV

Training on Lessons Learned

Eğitim

İÇERİĞİ

Eğitim Akışı



- “ “ Enerji Etüdü ” ”
- “ “ Rölöve Projeleri ” ”
- “ “ Uygulama Projeleri ” ”
- “ “ İhale Dokümanları ” ”
- “ “ Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları ” ”
- “ “ İletişim ” ”



Proje

BİLGİLERİ

Danışman Firmalar

escon



Altensis

Managing Sustainability



S 317
CONSULTING

Escon Energy OG Lideri

- Enerji Verimliliği Hizmetleri
- Verimlilik Artırıcı Proje Uygulamaları
- Enerji Performans Sözleşmeleri

Altensis OG Üyesi

- Yeşil Bina Danışmanlığı
- Enerji Verimliliği Hizmetleri
- Alternatif Enerji Danışmanlığı
- Sürdürülebilirlik Danışmanlığı

Enve Enerji OG Üyesi

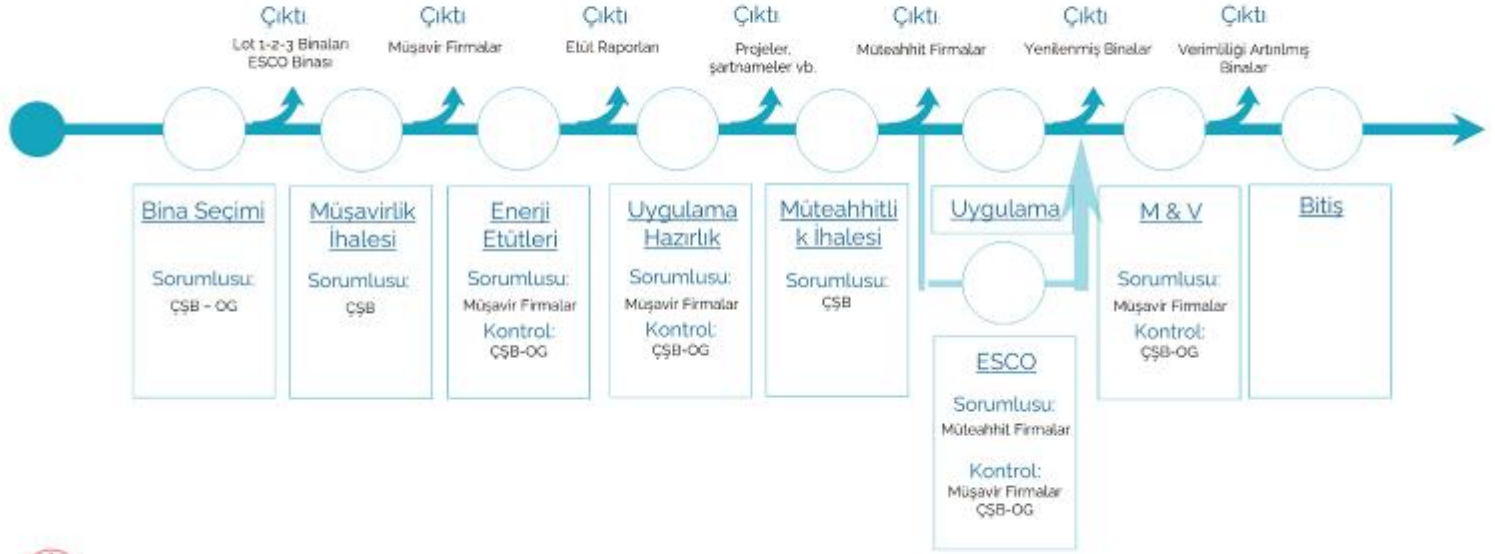
- Enerji Verimliliği Hizmetleri
- Tasarım Hizmetleri
- Test ve Devreye Alma Hizmetleri
- Verimlilik Artırıcı Proje ve Uygulamaları

S 317 OG Üyesi

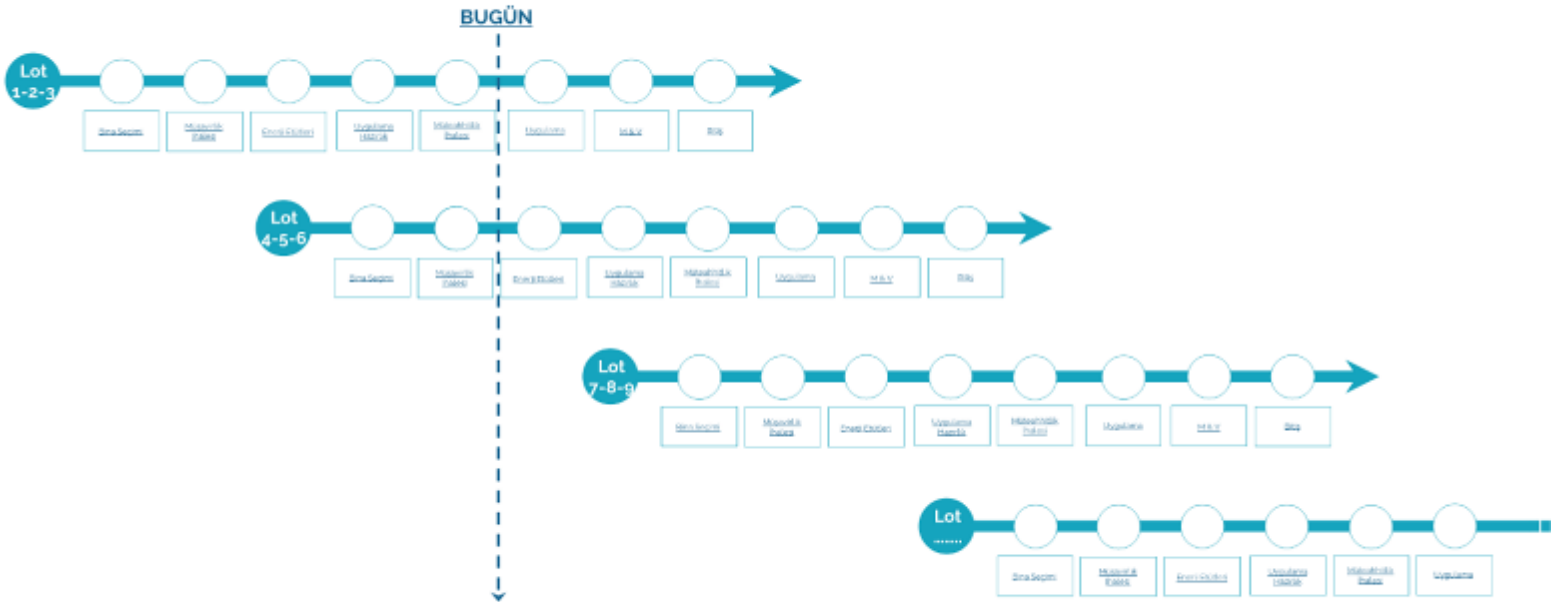
- Enerji ve Su Hizmetleri
- Çevre, İklim ve Sürdürülebilirlik Hizmetleri
- Servis Hizmetleri
- Ekonomi ve Yatırım Hizmetleri



Proje Akışı



Proje Akışı



Enerji

ETÜTLERİ



KARŞILAŞILAN SORUNLAR

Enerji Etütleri



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon

Altensis

enve
enerji

5.317
KİLOVAAT

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar



Hesap Metodolojisi ve
Yapılan Kabullerdeki
Hatalar

01

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar

Table G-F—Health Occupancy

Hour of Day (Time)	Schedule for Occupancy			Schedule for Lighting Occupancy			Schedule for HVAC System			Schedule for Service Hot Water			Schedule for Elevator		
	Percent of Maximum Load			Percent of Maximum Load			Percent of Maximum Load			Percent of Maximum Load			Percent of Maximum Load		
	Wk	Sat	Sun	Wk	Sat	Sun	Wk	Sat	Sun	Wk	Sat	Sun	Wk	Sat	Sun
1 (12-1 a.m.)	0	0	0	10	10	5	On	On	On	1	1	1	0	0	0
2 (1-2 a.m.)	0	0	0	10	10	5	On	On	On	1	1	1	0	0	0
3 (2-3 a.m.)	0	0	0	10	10	5	On	On	On	1	1	1	0	0	0
4 (3-4 a.m.)	0	0	0	10	10	5	On	On	On	1	1	1	0	0	0
5 (4-5 a.m.)	0	0	0	10	10	5	On	On	On	1	1	1	0	0	0
6 (5-6 a.m.)	0	0	0	10	10	5	On	On	On	1	1	1	0	0	0
7 (6-7 a.m.)	0	0	0	10	10	5	On	On	On	1	1	1	0	0	0
8 (7-8 a.m.)	10	10	0	10	10	5	On	On	On	17	1	1	2	2	0
9 (8-9 a.m.)	50	30	5	10	40	10	On	On	On	50	20	1	75	40	2
10 (9-10 a.m.)	80	40	5	10	40	10	On	On	On	66	28	1	100	70	2
11 (10-11 a.m.)	80	40	5	10	40	10	On	On	On	70	30	1	100	70	2
12 (11-12 p.m.)	80	40	5	10	40	10	On	On	On	82	30	1	100	70	2
13 (12-1 p.m.)	80	40	5	10	40	10	On	On	On	71	24	1	75	31	2
14 (1-2 p.m.)	80	40	5	10	40	10	On	On	On	82	24	1	100	81	2
15 (2-3 p.m.)	80	40	5	10	40	10	On	On	On	70	25	1	100	81	2
16 (3-4 p.m.)	80	40	5	10	40	10	On	On	On	74	25	1	100	81	2
17 (4-5 p.m.)	80	40	0	30	40	5	On	On	On	60	25	1	100	81	0
18 (5-6 p.m.)	50	10	0	30	40	5	On	On	On	41	10	1	100	25	0
19 (6-7 p.m.)	30	10	0	30	10	5	On	On	On	18	1	1	82	2	0
20 (7-8 p.m.)	30	0	0	30	10	5	On	On	On	18	1	1	82	0	0
21 (8-9 p.m.)	20	0	0	30	10	5	On	On	On	18	1	1	82	0	0
22 (9-10 p.m.)	20	0	0	30	10	5	On	On	On	10	1	1	28	0	0
23 (10-11 p.m.)	0	0	0	30	10	5	On	On	On	1	1	1	0	0	0
24 (11-12 a.m.)	0	0	0	10	10	5	On	On	On	1	1	1	0	0	0
Total/Day	550	380	40	1940	550	140	2400	2400	2400	703	249	24	1124	548	14
Total/Week	46.70 hours			40.10 hours			160 hours			40.88 hours			42.56 hours		
Total/Year	2403 hours			2134 hours			8760 hours			2149 hours			2251 hours		

Wk = Weekday

Binaların Kullanım
Tiplerine Göre Yıllık
Operasyon Saatlerinin
Yanlış Öngörülmesi

02

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar

EKİM YATIRIMIN ÖZETİNE VE 1 Ocak 2021 YATIRIMIN İKİNCİ UYGULANACAK FAALİYET BAZI YATIRIM									
1/1/2021									
Faaliyet Bazı Yıllık Yatırımlar (TL/1000)									
Güç Enerji Yatırımları									
Güç Enerji Yatırımlarından Enerji Üretim Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları
Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım
Yatırım	55.1544	55.1544	92.0586	26.7352	0.0000	55.1544	55.1544	92.0586	26.7352
Güç Enerji Yatırımlarından Enerji Üretim Yatırımları									
Güç Enerji Yatırımlarından Enerji Üretim Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları
Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım
Yatırım	55.1544	55.1544	92.0586	26.7352	0.0000	55.1544	55.1544	92.0586	26.7352
Güç Enerji Yatırımlarından Enerji Üretim Yatırımları									
Güç Enerji Yatırımlarından Enerji Üretim Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları
Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım
Yatırım	55.1544	55.1544	92.0586	26.7352	0.0000	55.1544	55.1544	92.0586	26.7352
Güç Enerji Yatırımlarından Enerji Üretim Yatırımları									
Güç Enerji Yatırımlarından Enerji Üretim Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları	Personele Tutarlı Enerji Yatırımları
Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım
Yatırım	55.1544	55.1544	92.0586	26.7352	0.0000	55.1544	55.1544	92.0586	26.7352

Enerji Birim Fiyatlarında Yapılan Hatalar

03

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar



Döviz Kurları ile İlgili Farklı Kabuller

04

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar



Yatırım Maliyetlerinin
Belirlenmesinde
Yapılan Hatalar, ÇŞB
Birim Fiyatlarının
Kullanılmaması

05

Müteahhit Kârının
Eklenmemesi ve
3 Adet Proformanın
Paylaşılması

05A

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar



Dolaylı Yatırım
Maliyetlerinin
Öngörülmemesi ve
Hesaba Katılmaması

06



Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar

PV sistemlerinde çatı güçlendirme, elektrik panosu revizyonu ya da LED aydınlatmada oluşabilecek tavan sıvası ve boyası gibi inşai tadilatlar göz önünde bulundurulmalıdır.

Dolaylı Yatırım Maliyetlerinin Öngörülmemesi ve Hesaba Katılmaması

06

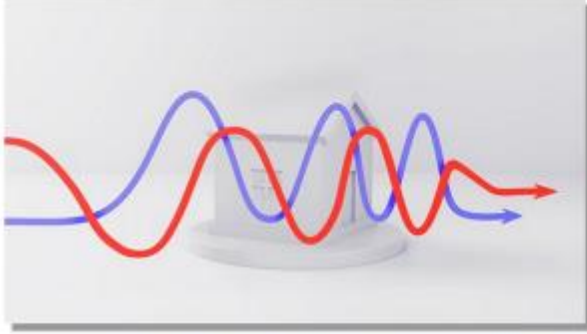
Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar



Yatırım Maliyetlerine Sökme/Takma/Hurda ya Çıkarma Maliyetlerinin Katılmaması

07

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar



Finansal
Hesaplamalarda
Kullanılan
Parametrelerdeki
Hatalar

08



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve enerji S37

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar

İskonto oranı, enflasyon,
ekonomik ömür, yıllık bakım
onarım, sarf malzemeleri vb.
gibi finansal hesaplarda
kullanılan girdilerin tutarlı
olması gerekmektedir.

Finansal
Hesaplamalarda
Kullanılan
Parametrelerdeki
Hatalar

08



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve enerji S37

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar

DESCRIPTION / NOTES
The measure will be implemented. While conducting architectural surveys, necessary measurements have been made and insulation thicknesses have been checked. 5 cm insulation thicknesses on the A Block and E Block facades have been confirmed.
DESCRIPTION / NOTES
The measure will be implemented. Since there are 5 cm XPS in A Block and E Block, it is considered sufficient for the insulation. For other blocks, investments were calculated using ministry poses to comply in accordance with TS825 standard. 20 cm insulation considered for the roofs in accordance with TS 825. While evaluating the project, different insulation thicknesses and investment costs were determined in order for the project to comply with the standards and to achieve a smooth architecture. Calculations of the resulting investment cost over the exchange rate determined to include VAT were added. It has been evaluated whether the return times will decrease with 15cm insulation for roofs, but it has been seen that the gain side will not increase much as it is seen that there is 60% gain in its current state. Due to the fact that NPV will be negatively affected by the increase in investment costs with the increase of the insulation thickness, it has been decided to continue this project with its current state. USD / TL exchange rate, electricity unit price, natural gas unit price, all taxes etc. calculated considering the expenses. These financial data prices are specified in the COMPARISON table, with the invoice months and exchange rate determined by the beneficiary. As a result, the fact that there is no increase in energy costs as much as the increase in exchange rates and the low energy consumption of the school cause NPV to be negative. In addition, with the insulation, the building becomes more visual in terms of architecture and the increase in the comfort conditions of the building will increase the motivation of the employees and students. Although these gains as a non-energy benefit cannot be written in the earning section, they are seen as the issue that will increase the multiplier effect of the project as the visible face of the project. In addition, since the school is located in the industrial zone, this will attract the attention of the industrialist, and this will ensure the spread of energy efficiency to industrial facilities.

Önerilere Yönelik Açıklamaların Yetersizlikleri

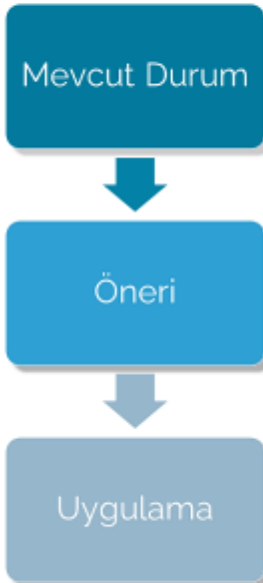
09



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve enerji S37

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar



Dünya Bankası Uzmanlarının Talep Ettikleri Açıklamalarda Yapılan Hatalar

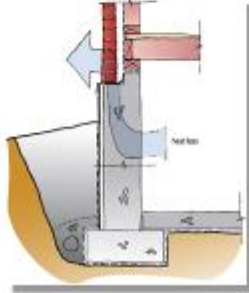
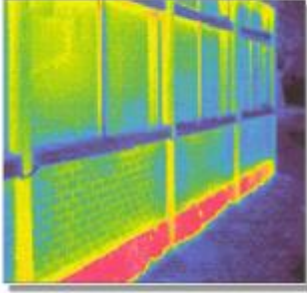
10



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve enerji S37

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar



Bina Yalıtımı Hesapları Yapılırken Yapılan Hatalar

11



Binanın Özgü Isı Kaybı Hesaplama Çizelgesi

Binadaki Yapı Elemanları	Yapı Elemanı Kalınlığı (cm)	Isı Yalıtım Değeri		Isı Yalıtım Değeri (m ² W/K)	Isı Yalıtım Değeri (m ² W/K)	Isı Yalıtım Değeri (m ² W/K)	Isı Yalıtım Değeri (m ² W/K)
		U (W/m ² K)	R (m ² W/K)				
Dışarıya Toplam Isı Kaybı	10,0	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
8.1.1. Duvarlar	0,2	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
8.1.2. Pencere	0,3	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
8.2.1.3. Kaldırım altındaki duvarların ısı kaybı	0,30	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
8.3.1.1.2. İçerideki duvarların ısı kaybı	0,30	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
10.3.1.1.2. İçerideki duvarların ısı kaybı	0,30	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
10.3.1.1.2. İçerideki duvarların ısı kaybı	0,30	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
TOPLAM	0,5 x 4 x 12	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve enerji S37

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar

Bina kabuğunda ısı kaybının iyileştirilmesinde duvar dış havaya temaslı (tuğla ve kolon-kiriş) önlemler alınırken toprak temaslı duvarlar, subasman vb. göz ardı edilmemelidir.

Bina Yalıtımı Hesapları Yapılırken Yapılan Hatalar

11



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve enerji S37

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar



Enerji Etüdü Yapılan
Bina ile İlgili İşletme
Aşamalarının
Öngörülememesi

12



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve enerji S37

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar

Etüt planlaması yapılırken yararlanıcı kurumun işletme ve bakım yapma kapasitesini (teşkilat yapısı, insan kaynağı, bütçe/ödenek) teyit ettikten sonra alternatif enerji kaynağı planlaması yapılmalıdır (kojenerasyon, trijenerasyon, ısı pompası vb.).

Enerji Etüdü Yapılan
Bina ile İlgili İşletme
Aşamalarının
Öngörülememesi

12



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve enerji S37

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar



Enerji Etüdünde Detaylı
İnceleme
Sağlanamayan
Alanlarla İlgili Yapılan
Öngörüler

13

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar

Isı galerisi içindeki boruların durumu tespit edilemediğinden mevcut durumun iyi olduğu öngörülerek enerji etüdü çalışmaları yapılmaktadır. Bunun sonucunda oluşan ısı kayıpları nedeniyle öngörülen tasarruf miktarları sağlanamamaktadır.

Enerji Etüdünde Detaylı
İnceleme
Sağlanamayan
Alanlarla İlgili Yapılan
Öngörüler

13

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar



Enerji Etüdü Yapılacak
Olan Bina Rutin Tadilat
Masraflarının Hesaplara
Eklenmemesi

14

Enerji Etütlerinde Karşılaşılan Sorunlar

Binada kullanılan ve rutin olarak arıza veren cihazlar tespit edilerek kurum tarafından ödenen tamir masrafları karşılaştırma hesabına katılmalıdır.

Enerji Etüdü Yapılacak
Olan Bina Rutin Tadilat
Masraflarının Hesaplara
Eklenmemesi

14



KARŞILAŞILABİLECEK SORUNLAR

Enerji Etütleri

Enerji Etütlerinde Karşılaşılabilecek Sorunlar



Geçmiş Dönem
Verilerine Erişim

01


T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

02

02



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

Enerji Etütlerinde Karşılaşılabilecek Sorunlar



İşletmede Sorumlu
Kişilerin Direnci

03

Enerji Etütlerinde Karşılaşılabilecek Sorunlar



Salgın Koşulları

04

Enerji Etütlerinde Karşılaşılabilecek Sorunlar

Salgın etkisiyle hastanelerde ortaya çıkabilecek sorunlar; girilemeyen alanlar, hastalanma riski, sistemlerin rutin dışı çalışması/çalışmaması

Salgın Koşulları

04

Enerji Etütlerinde Karşılaşılabilecek Sorunlar

2020 Verilerinin Salgın Koşulları Etkisinden Arındırılması veya Ayarlanması

05

Enerji Etütlerinde Karşılaşılabilecek Sorunlar



Salgın Dolayısıyla Enerji
Kullanımı ve İnsan
Yüklerinde Olabilecek
Değişimler

06

Enerji Etütlerinde Karşılaşılabilecek Sorunlar

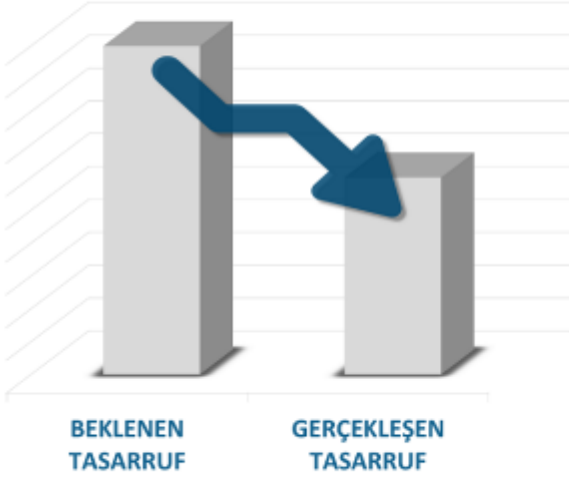
Pandemi sürecinden dolayı enerji kullanımı ve insan yükleri etütteki verilerin dışında olabileceğinden istenilen verileri ölçüm değerlendirme aşamasında sağlanamayabilir.

Salgın Dolayısıyla Enerji
Kullanımı ve İnsan
Yüklerinde Olabilecek
Değişimler

06

Enerji Etütlerinde Karşılaşılabilecek Sorunlar

TASARRUF ORANI



Etüt Raporlarında Belirlenen Tasarruf Oranı İle Gerçekleşen Tasarruf Oranı Arasında 10%-15%'i Aşan Farkların Ortaya Çıkması

07



ETÜT ŞABLONU

Enerji Etütleri

Enerji Etüt Şablonu

Index		
1.	Cover Page	18
2.	Table of Contents, Tables and Figures	18
3.	Executive Summary	18
4.	Energy Audit	21
4.1.	Building Info	21
4.2.	Building occupancy	21
4.3.	Equipment Info	22
4.4.	Energy consumption data	23
4.4.1.	Rules and providers	23
4.4.2.	Energy consumption Profile	23
4.4.3.	Energy Consumption Graphs	24
5.	Energy Efficiency Measures Detail	25
6.	Energy Management and no-low-cost opportunities	25
7.	Building Management Systems (BMS) and metering systems	26
8.	On-site Generation and Renewable Energy Systems	26
9.	Energy Performance Class (ENB)	26
10.	Energy Performance Contracting (EPC) methodology	26
11.	Audit Appendices	27
12.	General Information Appendices	28
12.1.	General Notes	28
12.2.	Calculations and Energy Modelling Requirements	28
12.3.	Energy Modelling Documentation	28
12.4.	Equipment Surveys	29
12.5.	HVAC Controls	29
12.6.	Equipment Survey: Domestic Hot Water	29
12.7.	Equipment Survey: Lighting	30
13.	EEM Related Appendices	30
13.1.	General notes regarding EEMs	30
13.2.	Cogeneration/Trigeneration details	31
13.3.	Financial analysis and legal requirements	32
13.4.	Lighting Measures (interior and exterior)	32
13.5.	EEM Investment Calculations	33
13.6.	EEM Cut Sheets	33
14.	Site Measurements Appendices	33
14.1.	Onsite Visits and Monitoring	33
14.2.	Data Logging and Monitoring Results	33

a) Short building description (owner, size, type of use, systems, insulation, etc.), using a table with this format:

Ref	Category	Description
1	Name of Building/Building Group	
2	Owner	
3	Year of Construction	
4	Purpose of Use	
5	Number of Buildings in Building Group	
6	Enclosed Volume	
7	Construction Area	
8	Building Floor Area	
9	Annual Heating Degree Days	
10	Annual Cooling Degree Days	
11	Heating/Cooling System	
12	Insulation Status	

Ref	Category	Description
12	Number of employees	
13	Number of other building users	
14	City	
15	Building Address	
16	Postal Code	
17	Phone number	
18	Fax Number	
19	email address	
20	Energy manager	
21	Certificate number of the energy manager	
22	Phone number	
23	Fax Number	
24	email address	
25	Energy Performance Certificate number (if any)	



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve S377

Enerji Etüt Şablonu

b) Key yearly energy consumption:

Year	Total Annual Average Energy Consumption [TOE]
Year #1	
Year #2	
Year #3	
Year #(...)	
Baseline Consumption	

c) General Indicators:

#	Indicator	Units	Year #1	Year #2	Year #3	Year #(...)	Average
1	Energy Consumption per m ²	kWh/m ² year					
2	Emissions per m ²	Ton CO ₂ eq./m ² year					
3	Emissions per person	Ton CO ₂ eq./person year					
4	Fuel Consumption per HDD	kWh / HDD m ² year					
5	Electricity consumption per CDD	kWh / CDD m ² year					

e) Resume of building energy consumption and consumption breakdown, through a table and a graph:

	Annual Energy Use [TOE]	Annual Energy Cost [TL]	Cost [TL/TOE]
TOTAL Baseline Energy Usage			
TOTAL Energy Savings			
TOTAL Proposed Energy Usage			

year/month	Electrical				Fuel Oil, ...				Total	
	Consumption [MWh]	Consumption [TOE]	Share of Total Consumption [%]	Total Cost [TL]	Consumption [MWh]	Consumption [TOE]	Share of Total Consumption [%]	Total Cost [TL]	Consumption [TOE]	Total Cost [TL]
Year #1 total										
Year #2 total										
Year #3 total										
Total										



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve S377

Enerji Etüt Şablonu

- f) Summary of recommended energy conservation measures (including cogeneration and renewables opportunities), annual energy savings and cost savings. There should always be four tables: i) base scenario, ii) deep renovation scenario, iii) recommended package and iv) measures that were studied but not taken into account. Refer to the Energy Efficiency Measures (EEM) chapter for scenario detail. The tables for all scenarios should follow this format:

No.	EEM	Estimated annual energy savings [TOE]	Estimated annual cost savings [TL]	Estimated implementation cost [TL]	Payback period [years]	IRR	NPV
1							
2							
(...)							
Total							

- g) The EEMs that were studied but not proposed should be presented. The analysis for all the factors may not be detailed, but the reason for not being proposed has to be carefully explained. The table should follow this format:

No.	EEM	Estimated annual energy savings [TOE]	Estimated annual cost savings [TL]	Estimated implementation cost [TL]	Payback period [years]	Data based on the base or deep scenario	Comments
1							
2							
(...)							

Enerji Etüt Şablonu

4.2. Building occupancy

Provide a brief narrative describing typical daily, weekly, and annual occupancy patterns. Be sure to note unusual patterns, weekend or summer occupancy, especially if they affect total or seasonal energy usage. This information is also useful when comparing to Heating, Ventilation, and Air Conditioning (HVAC) schedules and understanding opportunities or limitations for certain EEM savings. Use a table format like this:

Indicate Building/Area	Hours/day	Days/week	Annual hours	# during normal occupancy	% of the building used

4.4.1. Rates and providers

In this section should be stated the actual tariffs and utility providers for the facility. The cost should be separated between the fixed tariff (e.g. power) and the net energy (e.g. kWh) tariff.

		Year #1	Year #n
Electric Utility Provider	Type of tariff		
	TL/kWh		
	Yearly average spending		
Natural gas Provider	Type of tariff		
	TL/kWh		
	Yearly average spending		
Other energy Provider	Type of tariff		
	TL/kWh		
	Yearly average spending		

Enerji Etüt Şablonu

4.4.2. Energy consumption Profile

This table has to be made with the actual energy and utility provider data and should reflect an overview of the total consumption and cost of energy on a yearly basis.

year/month	Electricity				Fuel (LPG, Gas, etc.)		
	Maximum Demand (kW)	Consumption (kWh)	Consumption (TOE)	Total Cost (TL)	Maximum Demand (kW, m3, ton)	Consumption (kWh)	Total Cost (TL)
(January...December)							
Year #1 total							
(January...December)							
Year #2 total							
(January...December)							
Year #3 total							

Add a column for each different type of fuel.

The Time Period should include (if available) at least three years of consecutive monthly data and three-year average. Be sure to include all-electric/gas/fuel meters if there are more than one.

year/month	Consumption (TOE)	Ton CO ₂	Total Cost (TL)	TOE/cost (TL)	CO ₂ /cost (TL)
Year #1 total					
Year #2 total					
Year #3 total					
Average					

The reports should offer some explanation for the presented data on energy use. For example: if gas use increases over 10%, or energy unit prices change significantly from year to year.

Year to year changes (from each of the previous energy consumption data) should be presented and add the narrative to explain fluctuations.

Primary Energy (TOE)	YY1-2	YY2-3	YYn-n+1
Variation change (%)			



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

Enerji Etüt Şablonu

5. Energy Efficiency Measures Detail

The EEMs list will be presented in scenarios tables. The tables should follow this format:

No	EEM	Type of energy (electrical)	Estimated annual energy	Estimated annual energy	% of total consumption (TOE)	Estimated annual cost savings (TL)	Emissions reducing (tCO ₂)	Estimated implementation cost (TL)	Payback period (years)	IRR	NPV
1											
2											
{...}											
Total											
Total Energy Savings (%)											

9. Energy Performance Class (EKB)

The building energy class should be stated in a short table:

Current Energy Performance Class	Energy Performance class under Proposed Scenario



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

Enerji Etüt Şablonu

10. Energy Performance Contracting (EPC) methodology

For future reference, this chapter shows the approach to be used for EPC contracting. There should be a clear path and hard data for reference energy consumption data (baseline), reference conditions for measurement and verification (M&V) accordingly with International Performance Measurement and Verification Protocol (IPMVP) and a general description of what events will be accepted for baseline change.

The general information should be given in a table format:

Proposed EEM	M&V Option based on IPMVP	Correction Factor (%)	Sensitivity (%)

Proposed EEM	Total Usage Area that Project will	Electricity Consumption	Natural Gas Consumption	Other Fuel (Please Specify) Consumption	Total Energy Consumption	Total Energy Consumption Cost	Reference O&M Cost	Total Emissions
	[m2]	[TOE/Year]	[TOE/Year]	[TOE/Year]	[TOE/Year]	[TL/Year]	[TL/Year]	[Ton CO2 Eq.]

Enerji Etüt Şablonu

11. Audit Appendices

The report appendices must contain useful information to understand the narrative of the EEMs choice, but also to keep all this information form the main body of the report, for simplicity of analysis. The appendices can be the following:

a) General Information Appendices

- Audit Team;
- References, Reference Values and Abbreviations;
- Equipment and their certifications used in Audit.

b) General Audit Appendices

- Energy End-Use Calculations;
- Energy Modelling Documentation;
- Equipment Surveys;
- The sequence of Operation.

c) EEM Related Appendices

- Cogen details;
- EEM Specific Requirements;
- EEM Energy Calculation;
- EEM Cost Estimation;
- EEM Cut Sheets.

d) Site Measurement Appendices

- Onsite Visits and Monitoring;
- Data logging and Monitoring Results.

e) Administrative Appendices

- Audit Team;
- References, Reference Values and Abbreviations;
- Measurement Equipment and certifications used in Audit.

12.4. Equipment Surveys

A simple template for an equipment survey has to be used for the survey. One example is below (chillers). Complete the tables and provide any additional information to document all equipment at the facility fully. Any necessary information or system characteristics that cannot be fully incorporated into the tables should be included in alternative tables and narrative within the report.

General Information								
Ref.	Area Served	Year	Manufacturer	Model	Capacity [kW]	Refrigerant	Type	Air or water-cooled

Ref.	Efficiency			Controls		
	COP 100% load	COP 50% load	Eurovent	supply setpoint	Return Setpoint	Recovery setpoint

Ref.	Measurements				
	Water supply temp	Water return temp	Intake power [kW]	Water flow [l/s]	Outside temperature

13.2. Cogeneration/Trigeneration details

If cogeneration (or trigeneration) is evaluated as energy efficiency improvement, then natural gas increase and electricity reduction should be given in details in a table format:

Fuel Consumption at Full Load [m³/h]	Max Electricity Generation [kW]	Max Heat Generation [kW]	Annual Expected Electricity Generation [kWh]	Annual Expected Heat Generation [kWh]	Annual Operation and Maintenance Cost [TL]	Annual Fuel Cost [TL]	Total Electricity and Heat Savings [TL]	Investment Cost [TL]	Pay Back [Year]



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI



escon

Altensis

enve
enerji

S317
CONSULTING

Rölöve

PROJELERİ

Rölöve Projeleri



Mimari



Mekanik



Elektrik



Statik

Rölöve projeleri, enerji verimliliği uygulama projelerinin hazırlanabilmesi için mevcut durumun tespit edilerek, dijital ortama aktarıldığı, verimlilik önlemlerinin çizimine temel teşkil edecek, mevcut durum projeleridir.

Rölöve Projeleri

01

Rölöveler esnasında karşılaşılan güçlükler

02

Rölöve projelerinin ne şekilde sunulması gerektiğine dair belirsizlikler ve gereksiz zaman kayıpları

03

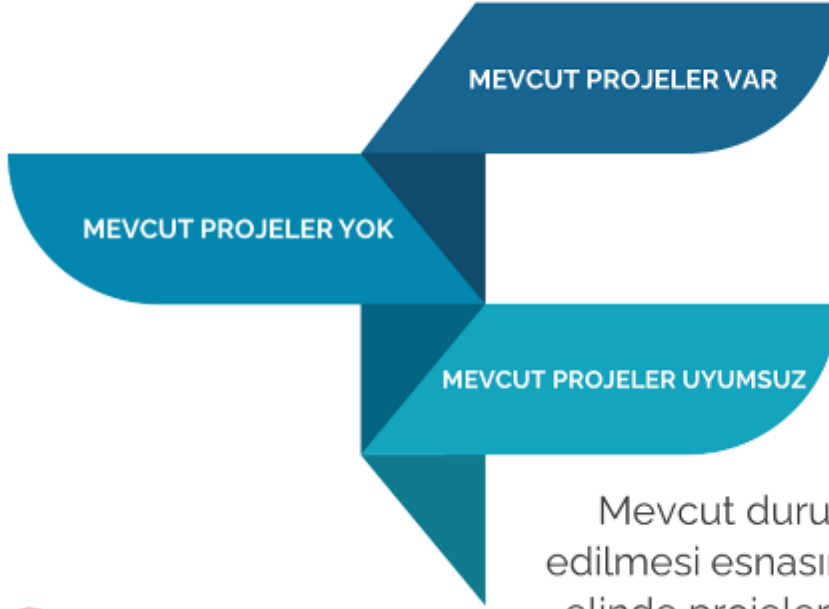
Hastanelerde rölöveler alınırken değişiklik yapılacak bazı teknik ekipmanların kapasite, boyut vb. özelliklerinin pandemi nedeniyle net olarak belirlenememesi

04

Binada rölöve alınacak noktalar konusunda belirsizlik



Rölöve Projeleri



Mevcut durumun tespit edilmesi esnasında, kurumun elinde projeler olabilir veya olmayabilir.



MİMARİ

Rölöve Projelerinden Beklentiler

Mimari Rölöve Projelerinden Beklentiler

GENEL

- Rölöve alttıkları hazır elde edilmiş ise mevcut koşullar ile karşılaştırılması ve doğru biçimde kaydedilmesi
- Projede tekrarlayan bilgiler, net ayırım gerektiren bilgiler için lejant kullanılması (taramalar, semboller) (dış cephe malzemeleri, asma tavan vs)
- Binanın yürürlükteki engelli ve yangın mevzuatına uygunluğu teyit edilmeli
- Çizimler arasında referans sembolleri ile ilişkilerin kurulması

VAZİYET

- Yerleşke içerisinde diğer bloklarla ilişkiler. Bina kotları ve kotların bina yakın çevresi ile ilişkisi. Merdiven rampa başlangıç ve bitişler.
- Çevresel ve sosyal yönetim planına esas olacak bilgiler (Öm: ağaç envanter)
- Teknik altyapı ve binaları besleyen hatlar
- Yerleşkeye ve binalara giriş çıkışlar (acil, makam vs), otoparklar

PLAN

- Uygulama projelerine doğru bir altlık olması
- Çalışma kapsamındaki tüm mahallerin detaylı ölçü, m² ve mevcut bilgileri
- Çalışma kapsamı dahilinde ise asma tavan planlarının kapsamlı bilgi içermesi
- Farklı binalarda/bloklarda farklı grafik dilinin olmaması

GÖRÜNÜŞ

- Projede yer almayan sonradan yapılmış eklentilerin kayıt altına alınması (klimalar, kameralar, aydınlatmalar vs)
- Her cepheden görünüş alınması dış cepheyi oluşturan yüzeylerin doğru biçimde tanımlanması ve belirtilmesi ve ölçülendirilmesi
- Mevcut pencere/kapılar malzeme bilgileri, cam bilgileri
- Kat yükseklikleri, pencere kapı ölçüleri, çatı eğimleri, yağmur olukları ve boruları, vs.

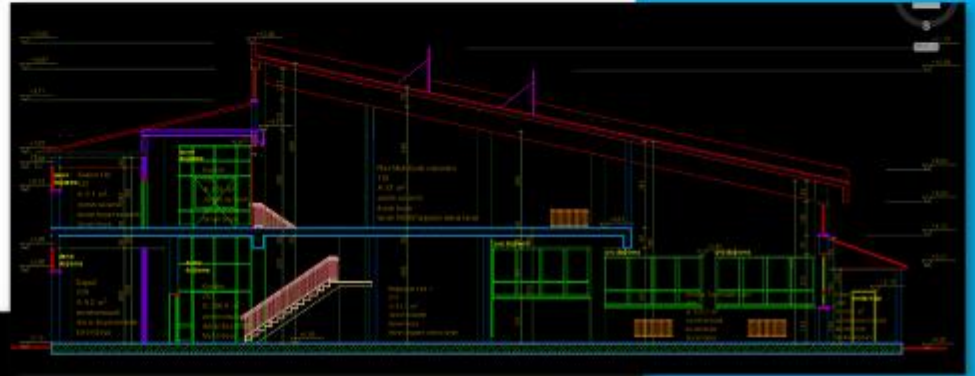
KESİT

- Yükseklikler, ölçüler, çatı eğimleri bina kabuğunu oluşturan tüm katmanların, malzemelerin detaylı olarak tanımlanması, ölçülendirilmesi.
- Binanın tipik olmayan, önem arz eden, iş kapsamındaki her noktasından kesit alınması. Her bina için en az iki kesit olmalı
- İş kapsamında gerekli görülen yerlerde, uygulama projesini altlık oluşturacak sistem kesitlerinin oluşturulması.

Mimari Rölöve Projelerinden Beklentiler

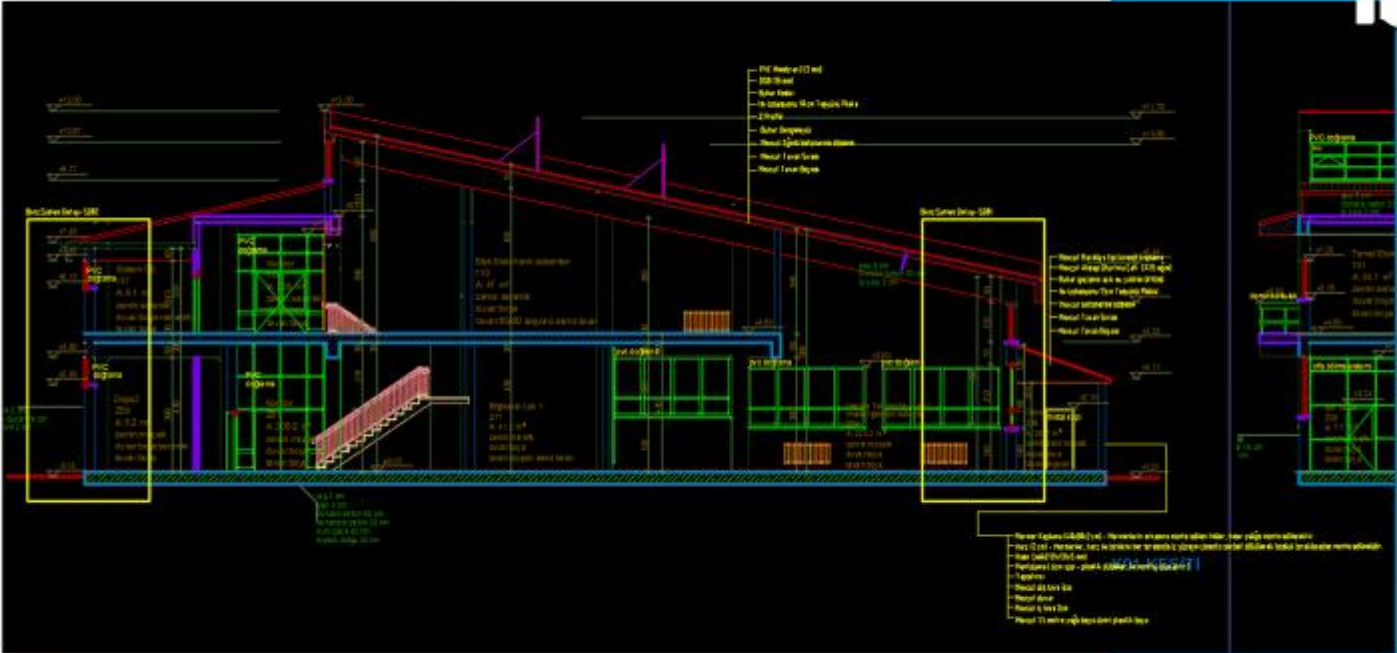


Mimari Rölöve Projelerinden Beklentiler



K-01 KEŞİT

Mimari Rölöve Projelerinden Beklentiler





MEKANİK

Rölöve Projelerinden Beklentiler

Mekanik Rölöve Projelerinden Beklentiler

- Isıtma sistem merkezi, pompa grupları, eşanjörler, vana ve aksesuarlarıyla birlikte teknik hacmin içerisindeki sistemler gösterilmelidir.
- Baca ile ilgili tespit yapılarak projede durumu hakkında bilgi verilecektir. Yenilenmesi durumu için incelemeler yapılmalıdır.
- Doğalgaz tesisatı ile ilgili mevcut durum tespit edilmelidir.

Mekanik Rölöve Projelerinden Beklentiler

- Soğutma grupları, soğutma kuleleri ve tesisatları ile sirkülasyon sistemi ve ana teknik hacimlerdeki boru hattı ile ilgili ekipmanları gösterilmelidir.
- Sıhhi sıcak su sistemi ana merkezinde yer alan ekipmanlar gösterilmelidir.
- Motor değişimlerinin yapılacağı ekipmanlar gösterilmelidir. Motor envanteri detaylı şekilde oluşturularak projelere işlenmelidir.



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon

Altensis

enve
anajji

S317
CONSULTING

Mekanik Rölöve Projelerinden Beklentiler

- Oransal kontrol ekipmanları için iç ortam ekipmanları (FCU, aparey, radyatör vb) gösterilmelidir.
- İşlem yapılmıyacaksa bina teknik hacimleri dışında kalan mahallerin boru tesisatlarının gösterilmesine gerek olmayıp operasyon yapılacak bölgeler detaylandırılmalıdır.



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon

Altensis

enve
anajji

S317
CONSULTING

Mekanik Rölöve Projelerinden Beklentiler

- Klima santrallerinde işlem yapılacaksa mevcut konumları projelere işlenmelidir.
- Mevcut bir otomasyon sistemi varsa ve geliştirilmesi söz konusuysa, nokta listesi tespit edilerek oluşturulmalıdır.



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon

Altensis

enve
enerji

S317
CONCRETE



ELEKTRİK

Rölöve Projelerinden Beklentiler



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon

Altensis

enve
enerji

S317
CONCRETE

Elektrik Rölöve Projelerinden Beklentiler

- Rölöve projelerinde mevcut aydınlatma yerleşimi gösterilmelidir.
- Mevcut ADP, kompanzasyon ve tali panolar projelere işlenmeli ve pano ana şalt bilgileri tanımlanmalı, fiziksel durumları tespit edilmelidir.
- Enerji etüdü esnasında bina topraklama ölçümleri de yapılmalı ve yetersiz durumlar için uygulama projesine bilgi aktarılmalıdır.



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve anajji S317

Elektrik Rölöve Projelerinden Beklentiler

- Mevcut kablo kanallarının kullanılması planlanmalıdır. Bu doğrultuda tavaların durumu incelenmeli ve proje raporunda bilgilendirme yapılmalıdır.
- Rölöve projesinde yer alan ekipmanların, dwg dosyasındaki; layer, blok ve benzeri proje elemanları kendine özel olacak şekilde tanımlanmalıdır.



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve anajji S317

Elektrik Rölöve Projelerinden Beklentiler

- Uygulama projesi hazırlanacak olan sistem, katlar arası geçişleri gerektirebileceği için konuya dair keşif çalışmasının yapılarak gerekli tespitlerin rölöve projelerine aktarılması gerekmektedir.



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve enerji 5317



STATİK

Rölöve Projelerinden Beklentiler



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve enerji 5317

Statik Rölöve Projelerinden Beklentiler

- Uygulanacak sistemin (Ör. PV Panel) yerleştirileceği mevcut elemanlara ait taşıyıcı sistem rölövesi çıkartılmalı. Sistem mevcut çatıya monte edilecekse;
 - ✓ çatı taşıyıcı sistem kesitleri
 - ✓ taşıyıcı sistem malzemesi
 - ✓ aks açıklıkları
 - ✓ bağlantı tipleri ve detayları
 - ✓ mevcut durumu yansıtan fotoğraflar bulunmalıdır.



Statik Rölöve Projelerinden Beklentiler

- Mevcut çatının durumu, uygulanacak sistem yükünü güvenle taşımak için uygun değilse (ör. mühendislik hizmeti görmemiş ahşap oturtma çatılar), sistem, bina taşıyıcı sistemine monte edilecektir. Bu durumda sistemin montajının yapılacağı kata ve binaya ait aşağıdaki bilgilere ihtiyaç duyulacaktır.



- Varsa tüm binaya ait statik projeler
- Montajın yapılacağı düzlemin altında kalan kata ait statik rölöve (aks açıklıkları, döşeme kalınlıkları, döşeme boşlukları, kolon/kiriş/perde boyutları vb.)
- Montajın yapılacağı döşeme ve kirişlerin mevcut durumu ile ilgili gözlem ve fotoğraflar (korozyon, çatlak, hasar vb.)



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve S37

Uygulama

PROJELERİ

Uygulama Projeleri

Karşılaşılan Sorunlar



Uygulama Projeleri

Pafta Listesi

- Önlemlerin hangi disiplinler içerisinde yer almasına yönelik karar vermede farklı yaklaşımlar tespit edildiği görülmüştür.
- KABEV projesi bütününde değerlendirildiğinde aynı yaklaşımla gruplama yapılması gerekmektedir.
- Enerji verimliliği önlemleri kesinleştikten sonra hangi önlemin hangi proje içerisinde konumlandırılması gerektiğine dair onay alınmadan paftalar oluşturulmamalıdır.

Uygulama Projeleri

Pafta Listesi

Kazan değişimi, yanma optimizasyonu, ekonomizer veya ilişkili tadilat işleri	Isıtma/sogutma motorlu vana uygulamaları	Hava kanalı tadilatı veya yalıtım işleri	Sogutma sistemi pompa değişimi, optimizasyonu veya motor değişimi	Solar termal sistem	Otomasyon
Kazan daireesi veya ısıtma sistemi rehabilitasyonu.	Klima santrali değişimi	Fan Motor değişimi	Endirekt evaporatif sogutma uygulaması	Sihhi sıcak su sistemleri	Aydınlatma
Isıtma sistemi pompa değişimi, optimizasyonu veya motor değişimi	Fan motor değişimi	Chiller değişimi veya ilişkili tadilat işleri	Kojenerasyon/Trijenerasyon Sistemi	Hidrofor sistemleri	Kompanzasyon
Isıtma tesisat yalıtımı	Fan kayış değişimi	Sogutma kulesi değişimi veya ilişkili tadilat işleri	Isı pompası uygulaması	Anıtma ve/veya atık su deşarj sistemleri	PV sistem
Bina yalıtım uygulamaları	Pano tadilatı ve genel elektrik işleri	Mekanik Besleme Planı	Diğer konstrüksiyonlar	Çatı üzeri PV konstrüksiyon	Pencere değişimi

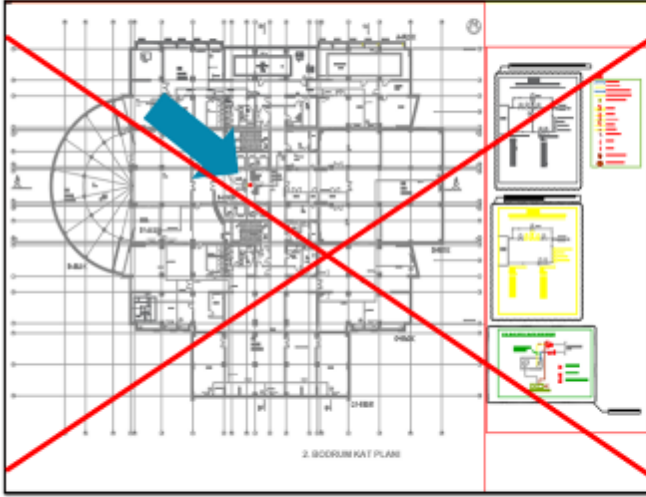
Uygulama Projeleri

Pafta Boyutlandırma

- Projelerden genelde lokal operasyonları tariflemesi beklenmektedir. Bu yüzden büyük bir kat planı içerisinde küçük bir lokal çözümün verilmesi şeklinde paftalar oluşturulmamalıdır.
- Özellikle tüm planı kapsamayan bu tür uygulamalarda ana plan projenin sol üst kenarında, kat planının büyüklüğüne göre 1/500 veya 1/200 ölçekle gösterilmeli, esas detay ana pafta üzerinde 1/50 veya 1/20 ölçekle öne çıkartılmalıdır. Sol üst köşede yer alan kat planı üzerinde, lokal operasyonun yapılacağı bölge tarama veya bulut içerisine alınmak suretiyle işaretlenmelidir.

Uygulama Projeleri

Pafta Boyutlandırma



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve enerji S37 CONSULTING

Uygulama Projeleri

Semboller, Renkler, Kısaltmalar, Bloklar

- Kamu Binalarında Enerji Verimliliği Uygulama Projeleri, Bilgisayar Destekli Tasarım ve Çizim (Cadd) Düzenleme Usul Ve Esasları'na uygun şekilde hazırlanacaktır.
- Tüm projelerde bütünlük olması açısından, kullanılan semboller, renkler, kısaltmalar, yazı karakterleri ve yükseklikleri standart olmalıdır.



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve enerji S37 CONSULTING

Uygulama Projeleri

Semboller, Renkler, Kısaltmalar, Bloklar

Bilgisayar
Destekli
Tasarım ve
Çizim
(CADD)
Düzenleme
Usul Ve
Esasları



Uygulama Projeleri

Teknik Hatalar/Kontrol

- Projelerin teknik hata içermemesi, gereksiz yere projelerin gidip gelmesine neden olmaktadır. Kontrol konusunda hassasiyet gösterilmesi ve kontrolden geçirilmeyen projelerin yayınlanmaması önemlidir.
- Kontrol konusunda hassasiyet gösterilmesi ve kontrolden geçirilmeyen projelerin yayınlanmaması önemlidir.

ÇİZEN	E.R.
KONTROL	E.R.



Uygulama Projeleri

Proje Notları

- Projelerde yapılması gereken uygulamalar çok net ve iyi tariflenmiş notlarla anlatılmalıdır.
- Detayların şartnamelerde açıklanıyor olması istenen bir durum olmakla beraber, proje içeriğinin boş bırakılması anlamına gelmez bu bağlamda gerek çizimlerin üzerine, gerekse pafta kenarlarında operasyonun "erata anlatır nitelikte" tanımlanması gerekmektedir.



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve S37
CONSULTING

Uygulama Projeleri

Proje Detayları

- Projelerde kullanılması uygun görülen detayların, projeye özel olarak oluşturulması beklenmektedir. Özellikle başka projeler için oluşturulmuş veya projeye ilgisi olmayan detayların paftalar içerisine entegre edilmemelidir.
- Uygulama projeleri bir binanın tüm tesisatına yönelik olmadığı için proje detayları ilgili pafta içerisinde yer almalıdır.
- Boru konsolları, taşıyıcılar, duvar geçişleri, makine ekipman bağlantıları, vb detaylar proje özelinde geliştirilmeli ve uygulamacıyı yönlendirici olmalıdır.

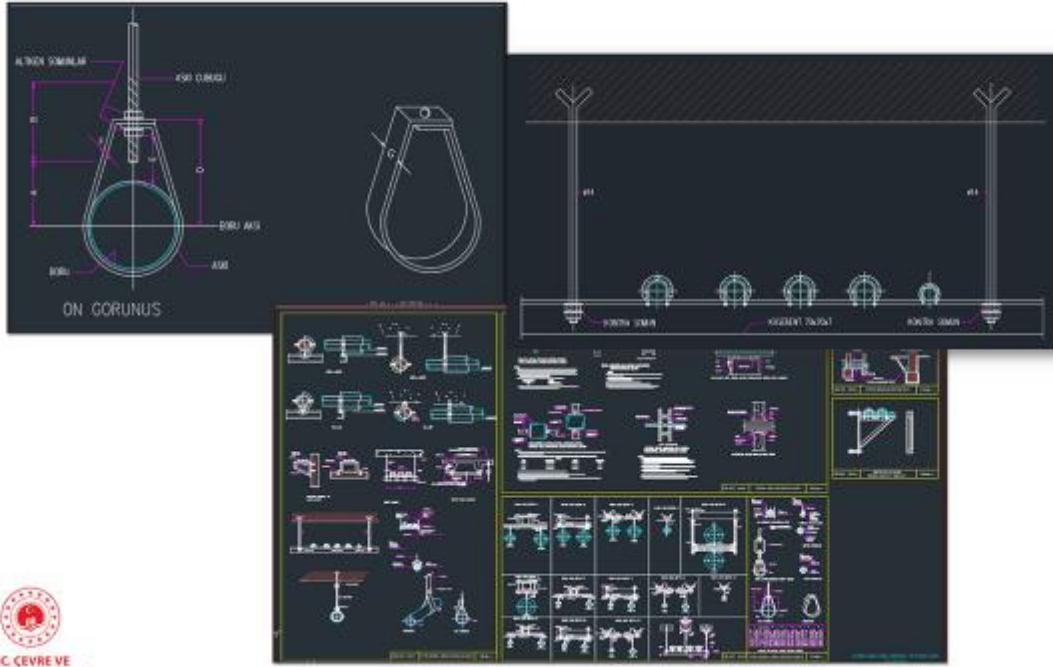


T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve S37
CONSULTING

Uygulama Projeleri

Proje Detayları



Uygulama Projeleri

Proje Lejantı

- Proje lejantında, pafta içerisindeki tüm ekipmanlar, hatlar ve kısaltmalara yer verilmelidir. Lejant projeye özel olmalıdır.
- Paftayla ilişkisi olmayan semboller lejantta yer almamalıdır. Lejant gösterimi standart olmalı ve kullanılan yazı karakterleri de tanımlı standartlar doğrultusunda hazırlanmalıdır.
- Lejantta gösterilen sembol ile plandakinin farklı olması veya kolon şemalarında veya akış şemalarında farklı semboller kullanılması gibi durumların oluşmaması gerekmektedir.



Uygulama Projeleri

Hesap Raporları

- Proje hesap raporları eksiksiz şekilde, projelerle birlikte teslim edilmelidir.
- Planlanan her türlü uygulama için detaylı hesaplamalar, tek bir dosya halinde ve kapak sayfası eklenerek proje dosyaları içerisinde yer almalıdır.



Uygulama Projeleri

Hesap Raporları



Uygulama Projeleri

Geçerli Yönetmelik ve Standartlara Uyum

- Projelerde kullanılan tanımlamaların, ölçülerin geçerli yönetmeliklere ve standartlara uyumlu olması gerekmektedir.
- Örneğin: Yalıtım uygulamalarında Binalarda Enerji Performans Yönetmeliği'ne uyum gerekmektedir.
- Mimari tasarımdaki yapı elemanlarının kalınlıkları ile TS825 yalıtım hesabındaki yapı elemanları kalınlıklarının örtüşmesi gerekmektedir.



MİMARİ

Uygulama Projelerinden Beklentiler

Uygulama Projeleri

Mimari Uygulama Projelerinden Beklentiler

GENEL

- Hazırladığımız kontrol listelerinin (design checklist) kılavuz olarak kullanılması
- Projenin kapsamının ve hedeflerinin net anlaşılması için gereken tüm proje araçlarının kullanılması. Yıkım/söküm uygulama projeleri dahil tüm uygulama projelerinde kapsayıcı genel notların olması.
- Projede tekrarlayan bilgiler, net ayırım gerektiren bilgiler için lejant kullanılması (taramalar, semboller) (dış cephe malzemeleri, asma tavan vs)
- Mevcut projenin Yıkım/söküm kapsamının yeni iş kapsamının net bir şekilde anlaşılması

VAZİYET

- Varsa vaziyet planında yapılan değişikliklerin doğru biçimde işlenmesi

PLAN

- Çalışma kapsamındaki tüm mahallerin detaylı ölçü, m2 ve mevcut bilgileri
- Planlarda gösterilen bilgilerin görünüşler kesitler ve detaylar ile uyumlu olması
- İş kapsamında ise, asma tavan planlarında aydınlatma, menfez gibi mekanik elektrik öğelerinin gösterimi

GÖRÜNÜŞ

- Yeni iş kapsamındaki her cepheden görünüş alınması ve planlarla uyumu
- Dış cepheyi oluşturan yüzeylerin ve yapı elemanlarının doğru biçimde tanımlanması ve belirtilmesi ve ölçülendirilmesi

KESİT, SİSTEM KESİTİ VE DETAYLARI

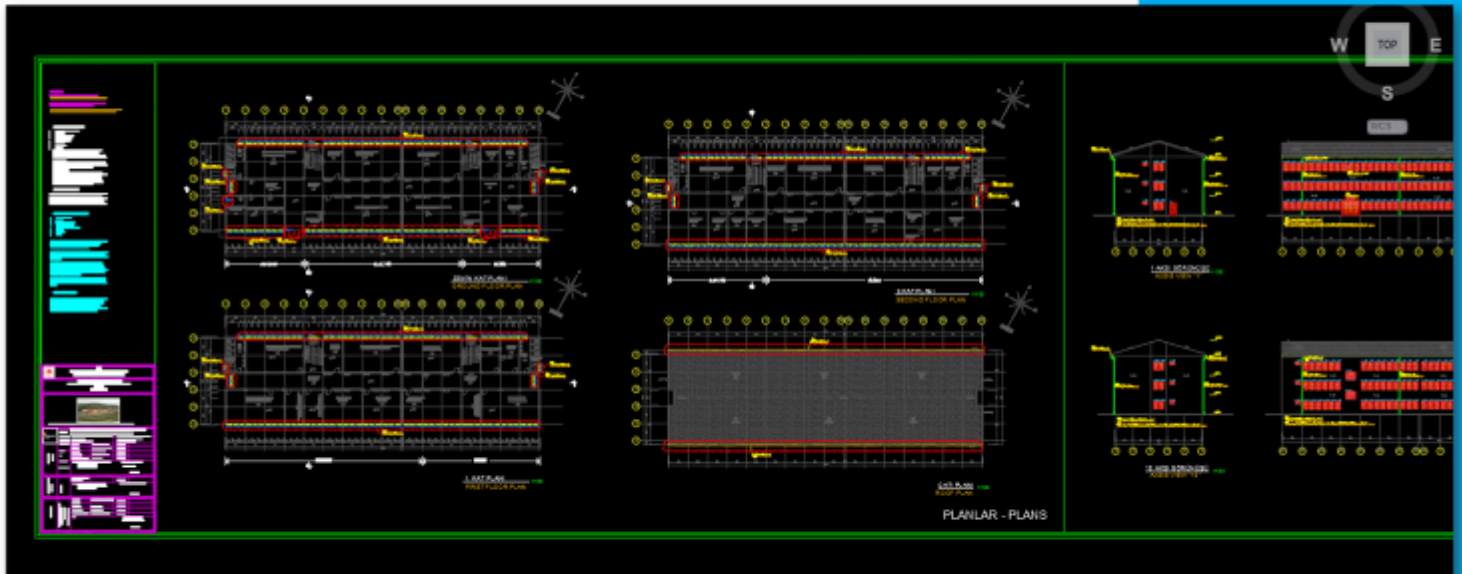
- Yükseklikler, ölçüler, çatı eğimleri bina kabuğunu oluşturan tüm katmanların, malzemelerin detaylı olarak tanımlanması, ölçülendirilmesi
- Binanın tipik olmayan, önem arz eden, iş kapsamındaki her noktasından kesit alınması. Her bina için en az iki kesit olmalı
- Nokta detayların olması
- Isı köprülerine, yalıtım kalınlıklarına ve enerji modeli ile uyumuna dikkat edilmesi



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve enerji S.317 CONSULTING

Mimari Uygulama Projelerinden Beklentiler



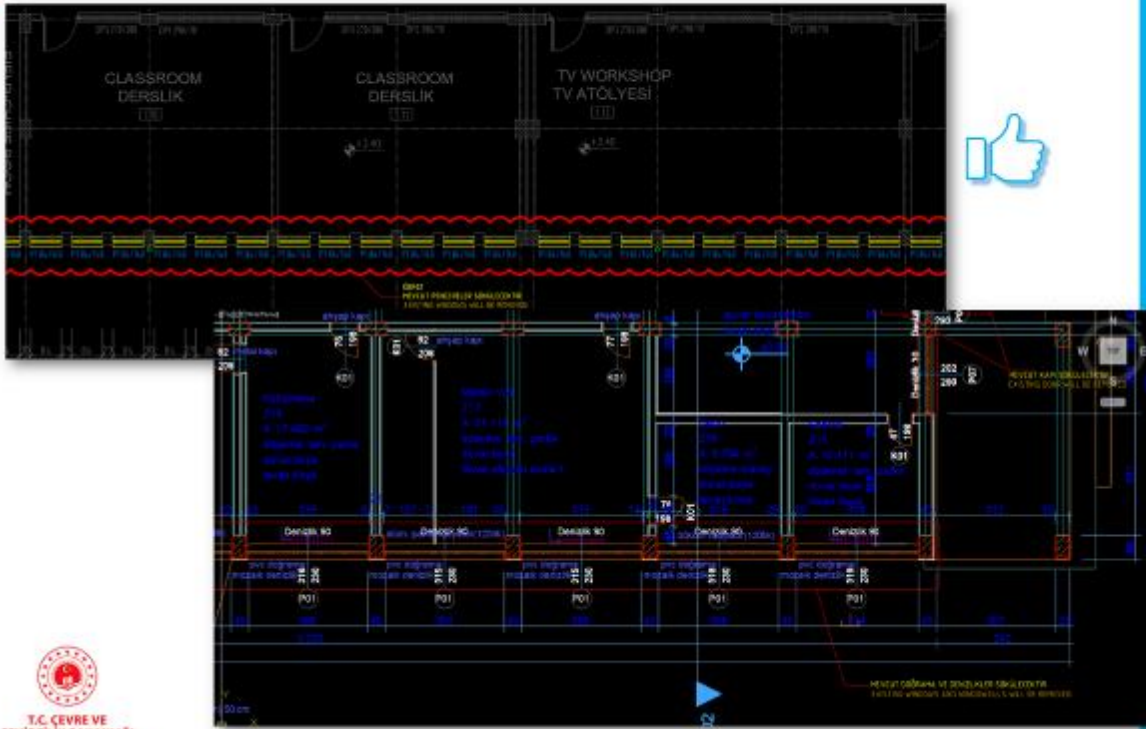
YIKIM/SÖKÜM



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve enerji S.317 CONSULTING

Mimari Uygulama Projelerinden Beklentiler

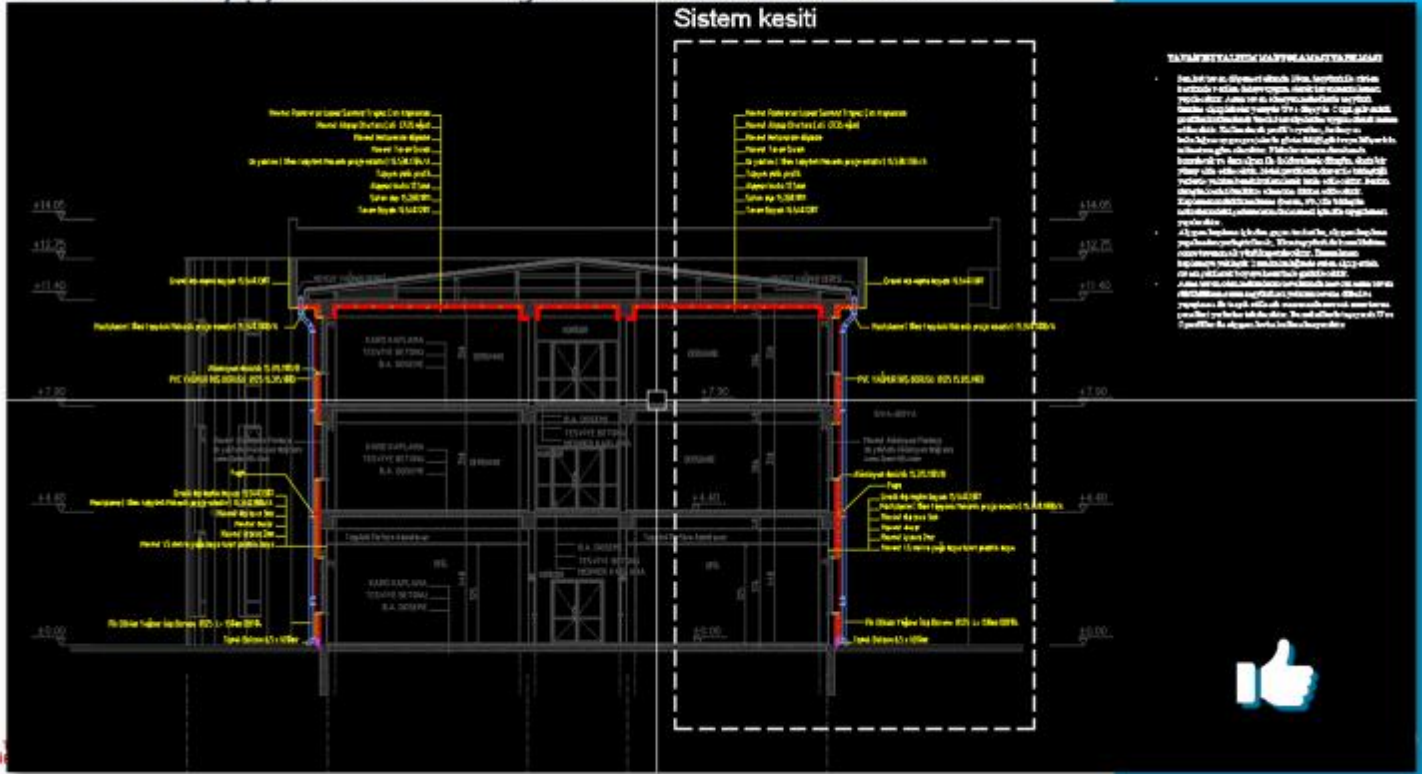


Mimari Uygulama Projelerinden Beklentiler





Mimari Uygulama Projelerinden Beklentiler



Mimari Uygulama Projelerinden Beklentiler



Mimari Uygulama Projelerinden Beklentiler



SEMBOLLER	
SEMBOL	AÇIKLAMA
	MEVCUT TAŞYÜZÜ PERFORE ASMA TAVAN 60 x 60 cm
	MEVCUT ALÇIPAN PERFORE ASMA TAVAN
	MEVCUT ALÇIPAN PERFORE ASMA TAVAN 60 x 60 cm
	MEVCUT ALÜMİNYUM PERFORE ASMA TAVAN 60 x 60 cm
	MEVCUT KOMPAKT ASMA TAVAN 60 x 60 cm
	TAVAN BOYASI 15.540.1207

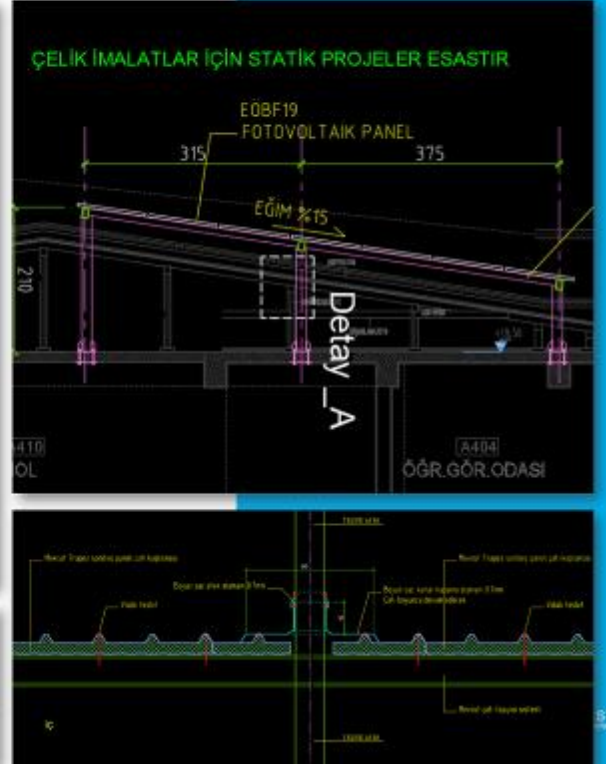
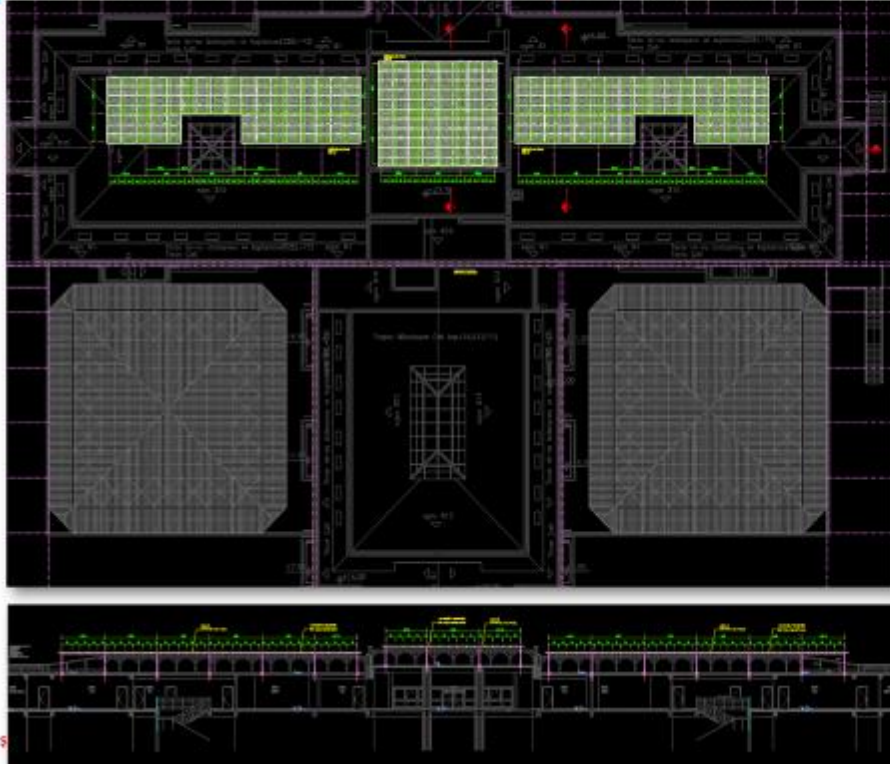
SEMBOLLER	
SEMBOL	AÇIKLAMA
	MEVCUT TAŞYÜZÜ PERFORE ASMA TAVAN 60 x 60 cm
	MEVCUT ALÇIPAN PERFORE ASMA TAVAN
	MEVCUT ALÇIPAN PERFORE ASMA TAVAN 60 x 60 cm
	MEVCUT ALÜMİNYUM PERFORE ASMA TAVAN 60 x 60 cm
	MEVCUT KOMPAKT ASMA TAVAN 60 x 60 cm
	TAVAN ISI YALITIM MANTOLAMASI + TAVAN BOYASI 15.540.1207
	TAVAN ISI YALITIM

	TAVAN ISI YALITIM MANTOLAMASI + TAVAN BOYASI 15.540.1207
	TAVAN ISI YALITIM
TAVAN ISI YALITIM MANTOLAMASI YAPILIRI	
San kat tavan yüksekliği 1,6m, taşıyıcı ile sistem kenti ve verim detayına uygun olarak tavan mantolaması yapılacaktır. Asma tavan olmasına karşın taşıyıcı sistem için plakalar yalıtımlı U ve diğer C tipi galvanizli profiller kullanılarak frezeli taşıyıcılara uygun olarak monte edilecektir. Kullanılacak profil boyutları, izolasyon kalınlığına uygun projelerde gösterildiği gibi veya Mühürin talimatına göre olacaktır. Plakalar arasında derz bandı kullanılacak ve derz alçın ile doldurulacak. Dışarıya, dışarıya bir yüzeyde edilecektir. Metal profillerin duvar ile birleştiği yerlerde yalıtım bandı kullanılarak izole edilecektir. Bunun dışında kesici özellikte olmayan diğer edilecektir. Kaplamaları farklı malzeme (beton, vb.) ile birleşen noktalarda malzeme birleşimi için ile uygulanması yapılacaktır. Alçıpan kaplaması içinden geçen tesisatlar, alçıpan kaplaması yapıldıktan sonra yalıtılacaktır. 10cm taş yünü de kompozit olarak asma tavan altına yerleştirilecektir. Tavanın altına kaplamaya yapılacak 2 mm kalınlığında alçıpan paneli asma çakılarak boyaya hazır hale getirilecektir. Asma tavan olan mekanların buralarda mevcut asma tavan kaldırılarak taşıyıcı ile yalıtım tavanı döşel ve yapılmış ile tepsi edilecek sonucunda mevcut asma tavan panelini yerlerine takılacaktır. Bu malzeme taşıyıcı U ve C profiller ile alçıpan levha kullanılacaktır.	

Mimari Uygulama Projelerinden Beklentiler



Mimari Uygulama Projelerinden Beklentiler



MEKANİK

Uygulama Projelerinden Beklentiler



Uygulama Projeleri

Mekanik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Soğutma grubu veya kazan değişimi ya da sistem optimizasyonu varsa tüm binanın ısıtma ve soğutma ihtiyacının tekrar hesaplanması gerekmektedir. Bu bağlamda, yalıtım projesi doğrultusunda, ısı kaybı ve ısı kazancı hesapları yapılmalıdır. Isı kaybı ve ısı kazancı hesaplarında Excel formları ile değil carrier Hap, MTH, vb yazılımların kullanılması gerekmektedir.

Uygulama Projeleri

Mekanik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- İç ortam iklimlendirme ekipmanlarına yönelik bağlantı detaylarının oluşturulması gerekmektedir.
- Isıtma ve soğutma sisteminde yapılacak uygulamaya yönelik planların yanında, sistem açılım şemaları da hazırlanmalıdır.
- Mevcut tesisatla, tadil edilecek tesisatın gösterimleri farklı şekillerde olmalıdır.

Uygulama Projeleri

Mekanik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Isıtma rejimleri doğru şekilde kurgulanmalı ve optimizasyon sonrasında rejim değişikliği öneriliyorsa, iç ortam ekipmanları da bu doğrultuda gözden geçirilmeli ve yetersizlik durumları varsa konu titizlikle ele alınmalıdır.

Uygulama Projeleri

Mekanik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Sistem rehabilitasyonlarında pompalara yapılacak müdahaleler için pompa basınç kaybı hesaplarının yapılması gerekmektedir. Benzer şekilde fanlar için de basınç kaybı hesapları beklenmektedir.

Uygulama Projeleri

Mekanik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Sisteme eklenen her türlü ekipman için (Kazan, chiller, soğutma kulesi, eşanjör, genleşme tankı, pompa, kollektör, emniyet ventili, vb) detay hesaplama yapılarak hesap raporu içerisinde yer verilmelidir.
- Klima santrali değişimi varsa yeni uygulama için kapasite hesapları yapılmalıdır.

Uygulama Projeleri

Mekanik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Fan motoru değişimi uygulamalarında mutlaka, kayış kasnak mekanizması da ele alınmalıdır.
- Açılım şeması, kolon şeması ve plan üzerindeki etiketler, kapasiteler ve diğer belirteçlerin uyumlu olması gerekmektedir.

Uygulama Projeleri

Mekanik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Boru hattı tesis edilmesi durumunda ısı genleşmelere yönelik analizler yapılmalı ve gerek duyulması halinde genleşme kompensatörü ve dilatasyon geçişleri için dilatasyon çözümleri üretilmelidir. Buna paralel olarak kayar ve sabit mesnetlerin tasarlanması ve proje üzerine işaretlenmesi beklenmektedir.
- Boru, vana ve ekipman yalıtımları standartlara uygun şekilde tanımlanmalı ve projelere de tablo halinde işlenmelidir.

Uygulama Projeleri

Mekanik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Sistemin ihtiyacı varsa; otomatik dolum, boşaltma, su yumuşatma sistemi ve/veya kimyasal dozaj sistemi tasarlanmalıdır.
- Hava kanalı imalatı veya tadilatı gerektiren durumlar için kanal projeleri oluşturulmalı ve kanal kesit bilgisinin yanında, hava debisi ve hava hızı bilgileri de projelere işlenmelidir.
- Solar termal sistem entegrasyonların simülasyon yapılarak projelendirilmelidir.

Uygulama Projeleri

Mekanik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Sistemin sağlıklı çalışması için gerekli olan hava alma noktaları, emniyet ventilleri detaylı şekilde ele alınmalıdır.
- Eski tesisata entegrasyon söz konusu olduğu için her binaya kimyasal yıkama uygulaması yapmak söz konusu olmayabilir. Bu bağlamda kimyasal yıkama işleri titizlikle tariflenmeli ve gerekiyorsa flushing by-pass vanaları sisteme eklenmelidir.

Uygulama Projeleri

Mekanik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Re-sirkülasyon veya hidroforlar üzerinde bir işlem yapılacaksa, yukarıda belirtildiği üzere pompalarda yapılması gereken hesaplamalarla birlikte projelendirilmelidir.
- Demontaj işleri için proje hazırlanmalı ve söküm yapılacak olan işler detaylı şekilde tariflenmelidir.

Uygulama Projeleri

Mekanik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Kojenerasyon/Trijenerasyon gibi sistemler için ısıtma ve soğutma sistemine entegrasyonu gösteren özel proje paftaları oluşturulmalıdır. Ayrıca bu tür sistemler için elektrik disiplini altında elektrik projesi de hazırlanmalıdır.
- BMS ile ilgili nokta listesi oluşturulmalı, tüm entegre ekipmanlar için bağlantı şemaları hazırlanmalıdır. Merkezi sistemlerle ilgili detaylar akış şemasına ilave olarak hazırlanmalıdır.



ELEKTRİK

Uygulama Projelerinden Beklentiler

Uygulama Projeleri

Elektrik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Yenilenecek olan armatürler (bina içi veya dışı) için demontaj projesi oluşturulmalıdır. Diğer pano, priz, anahtar, sensör, kablo vb gibi elektrik ekipmanları proje üzerinde not düşülerek demontaj işleri tariflenmelidir.



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve S37

Uygulama Projeleri

Elektrik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Kullanılacak olan elektrik ekipmanları bloklar halinde çizilerek, layerları farklı olacak şekilde organize edilmelidir. Örneğin aynı tipte fakat farklı güçte kullanılacak olan armatür blokları da farklı layer ile gösterilmelidir.
- Proje üzerinde kullanılan ekipmanlar sembol listesinde gösterilmeli ve kullanılan tüm ekipmanlar için ÇŞB poz numaraları işlenmelidir.



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve S37

Uygulama Projeleri

Elektrik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Pano içerisinde revizyon yapılacaksa, pano tek-hat şeması hazırlanarak, değişmesi gereken veya ilave edilecek ekipmanlar, tek-hat projesi üzerinde gösterilmelidir.
- Yeni ilave edilecek kablolar için yatay planda kullanılacak olan mevcut veya ilave kablo tavası-kablo kanalı çizimleri yapılmalıdır. Tüm yeni kablo tesisatı için, kablo kesiti, cinsi ve nasıl taşınacağı projelerde gösterilmelidir.

Uygulama Projeleri

Elektrik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Binalar arasında kablo geçişleri varsa, bina giriş ve çıkış noktaları ile kablo güzergahı, proje üzerinde belirtilmeli ve detaylı şekilde tarif edilmelidir.
- Otomasyon kabloları yatay planda gösterilmelidir. Enerji izleme sistemi planı ayrı olarak verilmelidir. Bu sistemde hangi ekipmanların izleneceği bilgisi notlarda belirtilmelidir

Uygulama Projeleri

Elektrik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Yeni eklenen mekanik cihazlar için gerekli beslemeleri gösteren yatay plan oluşturulmalıdır.
- Binada genel olarak ana yada tali panolarda saç, kilit, sigorta, kaçak akım yada iş güvenliğine aykırı durumlara yönelik yenilenmeler plan üzerinde belirtilmelidir.



STATİK

Uygulama Projelerinden Beklentiler

Uygulama Projeleri

Statik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Uygulanacak sistemin (Ör. PV Panel) taşıyıcı sistem elemanları statik, deprem ve rüzgar yükleri altında, ilgili yönetmeliklere uygun olarak (TS500, TS498, T648, TBDY2018 vb.) tasarlanarak raporlanacaktır.
- Montajın yapılacağı mevcut yapı elemanlarının ilgili yükleri güvenle taşıyabileceği, hesaplarla ve doğru mühendislik kabulleri yapılarak ispatlanacak ve raporlanacaktır.

Uygulama Projeleri

Statik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Uygulacak sisteme ait taşıyıcı sistem planı ve kesitleri, mevcut bina taşıyıcı sistem rölövesi üzerine süperpoze edilecektir.
- Uygulanacak sistemden aktarılan yüklerin mümkün olduğunca mevcut bina kolon veya kirişlerine denk getirilmesi sağlanacak, döşemeye montajdan kaçınılacaktır.

Uygulama Projeleri

Statik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Döşemeye montaj kaçınılmazsa, döşeme elemanlarının bu yükü güvenle taşıyabileceği hesaplarla ispatlanacaktır.
- Bağlantı detayı hesapları (kimyasal veya mekanik) yapılacak ve detayları paftalarda sunulacaktır.

Uygulama Projeleri

Statik Uygulama Projelerinden Beklentiler

- Taşıyıcı sisteme ait sehim hesapları, narinlik kontrolleri, kaynak hesapları, bulon hesapları, görelî öteleme ve kapasite kontrolleri ilgili yönetmeliklere göre yapılmalıdır.
- İlgili imalata yönelik pafta notları hazırlanmalı ve tüm paftalara konulmalıdır.

ihale

DOKÜMANLARI

İhale Dokümanları

Karşılaşılan Sorunlar



ŞARTNAME/PROJE UYUMU



ORTAK ŞARTNAME



ŞARTNAME TANIMLARI



ÜRETİCİ DESTEĞİ



YANLIŞ POZ SEÇİMİ



ÖBF TANIMLAMALARI



PROFORMALAR



ÖBF ANALİZLERİ



KEŞİF FORMATI
MİKTAR HATALARI



İhale Dokümanları

Şartname/Proje Uyumlu



- Çizimler ve şartname tanımları birebir uyumlu olmalıdır. Özellikle proje notları oluşturulurken veya proje üzerine teknik tanımlamalar yapılırken, birbirine tezat oluşturan durumlar varsa ortadan kaldırılmalıdır.

01

İhale Dokümanları

Ortak Şartname



ASHRAE	: Amerikan Isıtma, Soğutma ve İklimlendirme Proje Mühürleri Cemiyeti.
DIN	: Alman Endüstri Normları
EN	: Avrupa Normları
IBC	: Uluslararası Yapı Kodu
ISO	: Uluslararası Standartlar Organizasyonu
NEC	: Ulusal Elektrik Kodları -(Amerikan)
NEMA	: Ulusal Elektrik Üreticileri Birliği (Amerikan)
NFPA	: Ulusal Yangın Önleme Birliği Kodları ve Standartları (Amerikan)
TBDY	: Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü

Standart tanımlamalar, tüm lotlar için aynı olmalıdır.

02

İhale Dokümanları

Şartname Tanımları

GENEL TEKNİK ŞARTNAME

1. Amaç

Bu Teknik Şartname, Sözleşme paketi içerisinde bulunan binalarda; Standart ve Özel İhale Dokümanları, Sözleşme Genel ve Özel Şartları, Uygulama Projeleri ile Teknik Şartnamelere uygun olarak yapılacak bina enerji verimliliği renovasyon işlerine ait iş kalemlerinin inşaatları ile tam ve eksiksiz olarak işletmeye alınması işlerini kapsamaktadır.

11. Mobilizasyon ve Şantiye Tesisleri.....	15
11.1. Şantiye Tesislerinin Kurulması ve İşletme.....	16
11.2. İşyerinin ve Proje Müdürlüğünün Ofisleri.....	16
11.3. Altyapı Tesisleri ve Kullanımı.....	17
11.4. İş Tanımları Tablosu.....	17
11.5. Bilgilendirme Afiş ve Panoları.....	19
11.5.1. Özel tasarım vinil afişler.....	19
11.5.2. Özel tasarım pano.....	20
12. Kalite Temin ve Kalite Kontrol.....	21
12.1. Genel Kurallar.....	22
12.2. Kısıtlı İşler.....	22
12.3. Kalite Temini.....	22
12.4. Malzemeler, Cihazlar ve İşçilik Standartları.....	22
12.5. Teçhizat ve Tesis Seçimi.....	25
12.6. Yüklenici'nin Montaj Öncesi Kalite Kontrolü.....	26
12.7. Yüklenici'nin Montaj Kalite Kontrolü.....	26
13. İşin Yürütülmesi ve Raporlama.....	27
13.1. Uygunluk Kontrolü.....	27
13.2. Fotoğraflar, Video Çekimi ve Belgeleme.....	27
13.3. İş Programı.....	28
13.5. 2 (İki) Haftalık İş İlerleme Raporları.....	29
13.6. Şantiye Çizimleri.....	29
13.7. Hakediş Yürütme.....	29
14. Koordinasyon.....	29
15. Bina Unsurlarının ve Tesisatın Korunması.....	29
16. Sökümden Çıkan Malzeme ve Demirbaşlar.....	29

- Şartname içerisindeki genel tanımlamalarda projeye özel durumlar titizlikle ele alınmalıdır.
- Başka projelerden kopya şartnameler oluşturulmamalıdır.
- İstmeden de olsa belirli markalara avantaj sağlayacak kısıtlayıcı tariflerin olmamasına dikkat edilmelidir.

03

17. Üçüncü Şahıslar ile Mevcut Tesisler, Altyapı, Arazi vs.'ye Gelebilecek Zararların Giderilmesi ve Alınacak Tedbirler.....	34
18. Yüklenici'nin İnşaat Yönetimine İlişkin Düzenlemeleri.....	35
19. Güvenlik ve Alınacak Tedbirler.....	35
20. Trafik veya Emniyet ile İlgili Hususlar.....	36
21. Gece Çalışmaları ile İlgili Hususlar.....	37
22. Sağlık ve İlk Yardım Gereksinimleri.....	37
23. Finansman ve Mali Yönetim.....	38
24. Ulaşım.....	38
25. Şantiye ve Şantiye Dışında Yapılan İmalatlar.....	38
26. İşin Tamamlanması ve Demobilizasyon.....	38

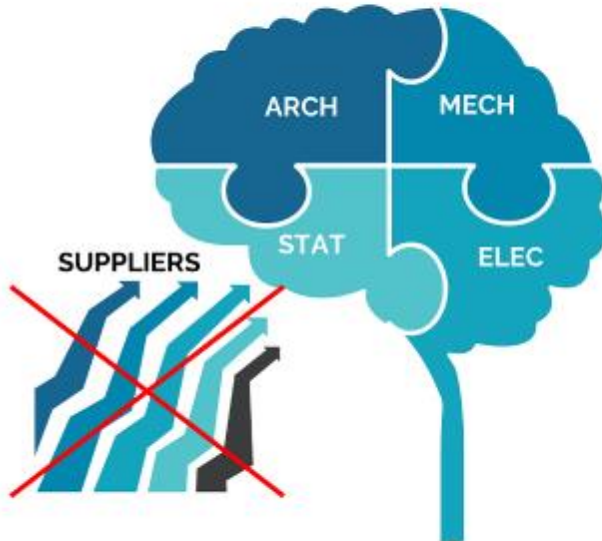


T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve S37

İhale Dokümanları

Üretici Desteği



- Belirli projelerin hazırlanması süreci tek bir üreticinin güdümünde yürütülmemelidir. Bu tür uygulamalarda ihale çıktılarının objektifliğini yitirmesi durumu söz konusu olacaktır.
- Özellikle aydınlatma, otomasyon ve enerji izleme işlerine yönelik çalışmalar, tasarımcılar tarafından şekillendirilmelidir.

04

Tedarikçilerin
Proje Desteği



Tedarikçilerin
Projeyi
Şekillendirmesi



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon Altensis enve S37

İhale Dokümanları

Yanlış Poz Seçimi



- İmalatlarla ilgili tanımlı poz seçimlerine azami dikkat gösterilmelidir.
- Aynı iş için yeterli özellikte ve daha ekonomik bir poz varken, buna dikkat etmeden çok daha yüksek maliyetli poz tanımlamaları yapılmamalıdır.

05

İhale Dokümanları

ÖBF Tanımları

15	M.05.15	Klemens Takımı	AD	25.00
16	M.05.16	+250,500,1000,1500, +2500 Pa Fark Basıncı Transmitteri	AD	75.00
17	M.05.17	+25,50,100,150, +250 Pa Fark Basıncı Transmitteri	AD	29.00
18	M.05.18	PITOTUPE	AD	29.00
19	M.05.19	Daldırma Tipi Sıcaklık Sensörleri NTC 1.8K Ohm 100mm	AD	50.00
20	M.05.20	100mm Piring Kovan	AD	50.00
21	M.05.21	Sıcaklık Sensörleri Kanal Tipi NTC 1.8K Ohm	AD	91.00
22	M.05.22	Kanal tipi CO2 & Sıcaklık Sensörü	AD	24.00
23	M.05.23	Kalometre, 5" Mbus Haberleşmeli	AD	1.00
24	M.05.24	Kalometre, 6" Mbus Haberleşmeli	AD	4.00
25	M.05.25	Kalometre, 6" Mbus Haberleşmeli	AD	1.00
26	M.05.26	Kalometre, 10" Mbus Haberleşmeli	AD	4.00
27	M.05.27	20 adet Mbus Cihaz Kapasiteli Mbus/Modbus TCP Gateway	AD	1.00
28	M.05.28	Sınırsız Fiziksel Entegrasyon ve Sanal Nokta Kapasiteli, 3 Client dahil Bina Otomasyon Sistem Yazılımı	AD	1.00
29	M.05.29	Standart PC	AD	1.00
30	M.05.30	21" Monitor	AD	1.00
31	M.05.31	600x400x200mm çaltı malzemesi dahil komple montajı	AD	20.00
32	M.05.32	Otomasyon Sistemi Mühendislik Hizmeti	AD	1.00
33	M.05.33	Montaj ve Uç Bağlantısı Supervizyon Hizmeti	AD	1.00
34	M.05.34	Deneyim Alma Hizmeti	AD	1.00
35	M.05.35	Otomasyon Kablo ve Kablo İşçiliği	AD	1.00
36	M.05.36	Otomasyon Uç Bağlantıları	AD	1.00

ÇSB birim fiyat tarifleri içerisinde yer almayan, özel imalat kalemleri için birim fiyat tarifleri oluşturulacaktır.

Birim fiyat tarifi olan kalemler için ÖBF oluşturulmaması gerekmektedir.

06

İhale Dokümanları

Proformalar



- Birim fiyat tarifi olmayan kalemler için oluşturulan özel birim fiyatlar proforma desteğiyle oluşturulmalıdır.
- Proformalar KDV hariç, işçilik ve diğer giderler dâhil olacak şekilde alınmalıdır.

07



İhale Dokümanları

ÖBF Analizleri

- Özel birim fiyat analizlerinde, üç farklı firmadan alınan ve teknik şartnameye uygun olan proformaların ortalaması değil en düşük maliyetli olanı dikkate alınmalıdır.
- En düşük birim fiyatın üzerine %25 müteahhit karı eklenerek ÖBF oluşturulacaktır.

08

Malzeme Proforma-1	Malzeme Proforma-2	Malzeme Proforma-3	Minimum Malzeme Fiyatı	Genel Gider, Kar ve Risk, İşçilik Dahil %25 Arttırımlı Birim Fiyat
37.50 TL	96.30 TL	66.00 TL	37.50 TL	46.88 TL

İhale Dokümanları

Keşif Formatı, Miktar Hataları

İHALE DOKÜMANI TEKNİK ŞARTNAMESİNE GÖRE									
1	25-10-101	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
2	25-10-102	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
3	25-10-103	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
4	25-10-104	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
5	25-10-105	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
6	25-10-106	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
7	25-10-107	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
8	25-10-108	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
9	25-10-109	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
10	25-10-110	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
11	25-10-111	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
12	25-10-112	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
13	25-10-113	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
14	25-10-114	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
15	25-10-115	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
16	25-10-116	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
17	25-10-117	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
18	25-10-118	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
19	25-10-119	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000
20	25-10-120	Yolcu 2. Katman	40	120	3.100				1.000

POZ NO	AÇIKLAMA	BİRİM	TEKİR LAR	MİKTAR
1	AÇIKLAMA			
2	AÇIKLAMA			
3	AÇIKLAMA			
4	AÇIKLAMA			
5	AÇIKLAMA			
6	AÇIKLAMA			
7	AÇIKLAMA			
8	AÇIKLAMA			
9	AÇIKLAMA			
10	AÇIKLAMA			
11	AÇIKLAMA			
12	AÇIKLAMA			
13	AÇIKLAMA			
14	AÇIKLAMA			
15	AÇIKLAMA			
16	AÇIKLAMA			
17	AÇIKLAMA			
18	AÇIKLAMA			
19	AÇIKLAMA			
20	AÇIKLAMA			

- Tüm disiplinler için keşif formatı aynı olmalıdır.
- Miktar sayımları titizlikle yapılmalıdır.

09

Soru-Cevap



ÇSYP

KAMU BİNALARINDA ENERJİ VERİMLİLİĞİ PROJESİ (KABEV)

ALT PROJELER İÇİN
ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM PLANLARININ
HAZIRLANMASINDA
DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

KABEV Projesinin Tabii Olduğu Ulusal ve Uluslararası Çevre, Sosyal, İş Sağlığı ve Güvenliđi (İSG) Mevzuat ve Standartların İrdelenmesi

Kamu Binalarında Enerji Verimliliği (KABEV) Projesi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Dünya Bankası (DB) işbirliği kapsamında ve ulusal ilgili çevre, sosyal ve İş Sağlığı ve Güvenliđi (İSG) mevzuatı ve Dünya Bankası Çevre ve Sosyal Çerçevesi, Dünya Bankası Çevre, Sağlık ve Güvenlik Yönergeleri, Avrupa Birliği ilgili Direktifleri ve uluslararası ilgili en iyi uygulamalar nazara alınarak yürütölen bir projedir.

Ulusal Çevresel Etki Deđerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliğine göre KABEV Projesi, bu yönetmeliğin eklerinden Çevresel Etki Deđerlendirmesi Raporu hazırlanmasına tabii olan projeler (Ek-1) veya Proje Tanıtım Dosyası hazırlanmasına tabii olan projeler (Ek-2) kapsamında yer almamaktadır.

KABEV Projesinin Tabii Olduğu Ulusal ve Uluslararası Çevre, Sosyal, İş Sağlığı ve Güvenliđi (İSG) Mevzuat ve Standartların İrdelenmesi

KABEV Projesi;

- İş Kanunu,
- Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu,
- Çevre Kanunu ve

bu kanunlara istinaden çıkartılmış ilgili tüm yönetmeliklere tabidir.

Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı Neden Hazırlanır ?

Proje ÇED Yönetmeliğine tabii olmamakla birlikte Dünya Bankası (DB) tarafından yayınlanan ve DB'nin finanse ettiği tüm projeleri kapsayan Çevresel ve Sosyal Çerçevesinin gerekliliklerine tabidir.

Bu çerçevede, DB tarafından finanse edilecek projeler, çevresel, sosyal ve toplum sağlığı üzerinde oluşturacakları etkilerin şiddetine bağlı olarak; Yüksek Riskli, Önemli Riskli, Orta Riskli ve Düşük Riskli projeler olmak üzere 4 risk seviyesine göre kategorize edilmektedir.

Her kategoriye göre projeler için hazırlanması gereken Çevresel ve Sosyal dokümantasyon değişiklik arz etmektedir.

KABEV Projesi düşük riskli bir proje olarak kabul edilmiştir. Bu bağlamda, DB Çevresel ve Sosyal Çerçevesine göre projenin genelini kapsayacak bir **Çevresel ve Sosyal Yönetim Çerçevesi** ve her alt-proje için de **Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı** hazırlanmasına tabiidir.

Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı Kim Tarafından Hazırlanır ?

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı projenin Çevresel ve Sosyal Çerçevesi' nin (ÇSYÇ) hazırlanmasından sorumludur. ÇSYÇ' ye bağlı kalmak kaydı ile alt-projelerin müşavirlik hizmetini verecek firmalar ise alt-projelerin Çevresel ve Sosyal Yönetim Planlarının hazırlanmasından sorumlu tutulmuştur. ÇSYP'ler aynı zamanda bakanlık ve DB uzmanlarının gözden geçirmesine ve onayına tabidir.

KABEV Projesinin Çevresel ve Sosyal Çerçevesi Bakanlık tarafından hazırlanmış olup, Bakanlığın bu proje için oluşturduğu resmi web sitesinden (["https://kamuenerji.csb.gov.tr/"](https://kamuenerji.csb.gov.tr/)) kamuya açık bir şekilde yayınlamaktadır.

Projenin 1. Paketinde yer alan 11* bina için ÇSYP'ler ilgili binaların müşavirleri tarafından hazırlanmıştır.

Dünya Bankası tarafından onaylanan ÇSYP'ler kamuenerji.csb.gov.tr web sitesinden kamuya açık olarak yayınlanmaktadır.

* Bu ÇSYP'lerden bir tanesi Proje Uygulama Birimi Çevre Sosyal Uzmanınca hazırlanmıştır.

Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı Nasıl Hazırlanır?

ÇSYP'lerin genel formatı Dünya Bankası Çevresel ve Sosyal uzmanları ve Bakanlığın projenin yönetimi için kurduğu Proje Uygulama Birimi uzmanları tarafından oluşturulmuştur.

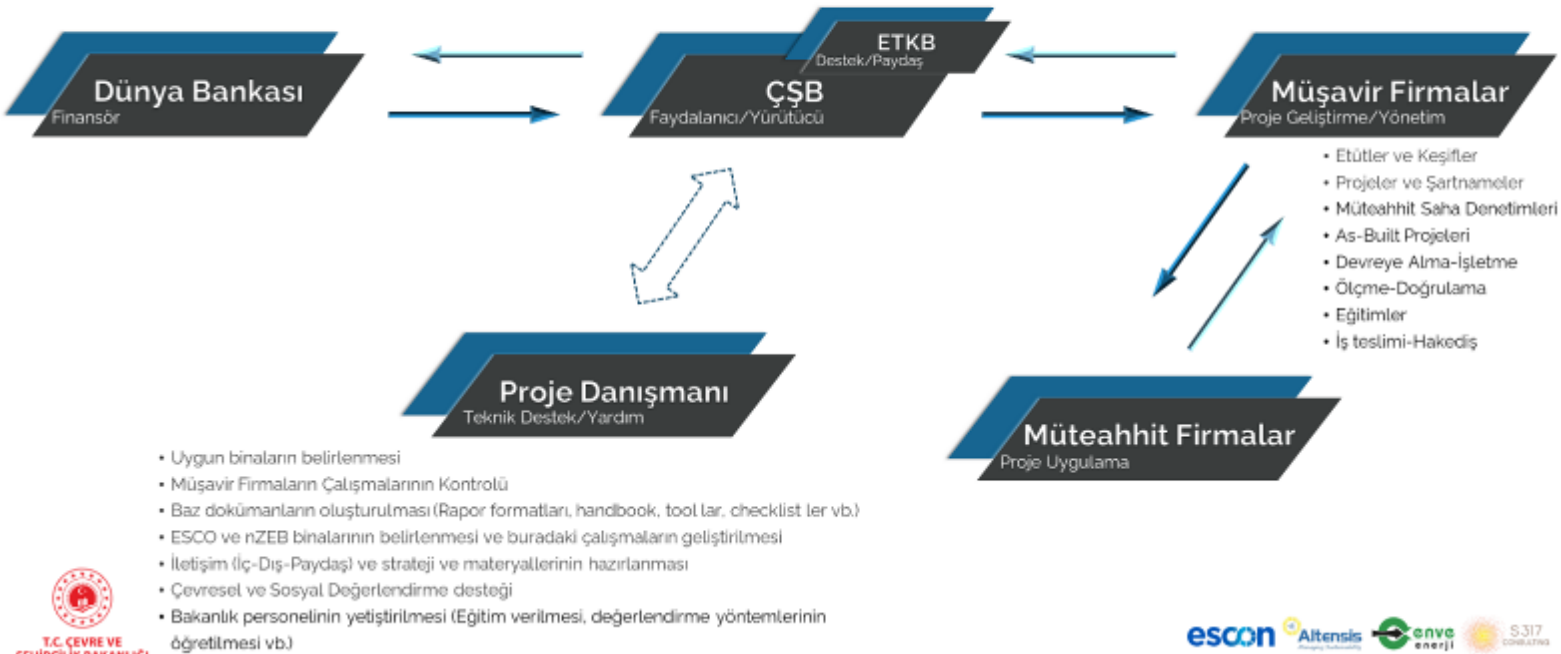
Bu formata bağlı kalmak kaydı ile her bir ÇSYP alt-projelerde gerçekleştirilecek imalatların farklılıkları göz önüne alınarak hazırlanır.

KABEV Projesi Çevre ve Sosyal Yönetim Planı Hazırlanırken Dikkat Edilecek Hususlar

Burada PUB tarafından hazırlanmış Bursa Anadolu Kız Mesleki ve Teknik Lisesine ait ÇSYP üzerinden, ÇSYP'ler hazırlanırken dikkat edilecek hususları gözden geçireceğiz.

İletişim

Taraf ve Sorumluluklar



Proje Arşivi

Arşivleme
Altyapısı



Klasör Altyapısı



Klasör Mimarisi

>> 311 Klasör/Lot



KLASOR_MIMARISI



KABEV_DOSYA_K
OD_TANIMLARI



KABEV_DOSYA_ERISIM
_KODLAMA_BILGI_NOT

PDF



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

escon

Altensis

enve enerji

S317 CONSULTING

İletişim

İdare:

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

A: Mustafa Kemal Mahallesi 2082.

Cadde No:52 Çankaya / Ankara

T: +90 (312) 410 10 00

Escon Energy:

T: +90 (216) 380 04 61

F: +90 (216) 380 04 62

A: Orhan Gazi Cad. Tinaztepe Sk.
No:26 Cevizli / İstanbul

W: <http://www.escon.com.tr/>

E: info@escon.com.tr

Altensis:

T: +90 (216) 410 61 35

F: +90 (216) 410 61 53

A: Kayışdağı Cad. Barış Sk. No:2
Meriç Plaza Kat:4 D:3 34750
K.Bakkalköy, Ataşehir, İstanbul

W: <https://www.altensis.com/>

E: info@altensis.com

Enve:

T: +90 (212) 323 00 85

F: +90 (212) 323 00 22

A: Tuncay Artun Cad, Palmiye Sk.
No:6 Reşitpaşa 34467 Emirgan /
İstanbul

W: <http://www.enve.com.tr/>

E: info@enve.com.tr

S317 Consulting:

T: +351 211 607 418

A: Parque Oceano Rua Doutor José
Joaquim de Almeida N.º2, 3.ºB
2780-322 Oeiras Portugal

W: <https://s317consulting.com/>

E: info@s317consulting.com