

12UY0075-5 Rev 02 Elektrik Pano Montajcısı
Performans Sınavı Çerçevesi

1: İş Emri ve İmalat Programı (Performans Sınavı Senaryosu) çerçevesi;

a) İşin adı ve tanımı açık ve net olarak belirtilmelidir.

b) Sorular/talimatlar, Öğrenme Çıktısı, Beceri Yetkinlikler dikkate alınarak oluşturulmalıdır.

c) Ana pano karkas projesi, modüler dikili tip pano ölçülerine uygun, ölçülendirilmesi, yerleşim planı, görünüşleri vb. temiz ve okunabilir şekilde ayrıntılı çizilmiş olmalı, projede kullanılan malzeme özellikleri de belirtilmelidir.

d) Projede en az üç fazlı bir adet motor ile birlikte bir adet PLC/Akıllı role kullanılmalıdır. Her ikisi birlikte aynı devrede (PLC ile motoru çalıştırma) kullanılabilirdiği gibi, ayrı ayrı devrelerde de kullanılabilir. Üç fazlı motor için; devir yönü değiştirme, yıldız-üçgen ya da zaman ayarlı çalıştırmadan biri seçilerek proje çizilmelidir. PLC/Akıllı rölenin ayrı kullanılması durumunda, en az bir alıcıyı kontrol etmelidir.

e) Sınav sahasında, projede belirtilen motor ile değişik özellikte bir motor daha (örneğin yıldız/üçgen çalışan, yıldız çalışan iki motor, tek fazlı bir motor), aday bunların içinden projeye uygun olanı seçip kullanılmalıdır. Eğer proje başka bir alıcı için yapılmış ise, aynı alıcıdan değişik özellikte iki çeşit alıcı bulundurulmalı, aday bunların içinden projeye uygun olanını seçmelidir.

f) Projenin hazırlanması aşamasında, proje üzerinde bir bölüm (ör: güç devresindeki bir kontaktör bağlantısı ya da kumanda devresindeki buton bağlantıları ya da elektrik hat çizimindeki bir kısım ya da PLC giriş bağlantısı ya da eksik bara çizilmesi ya da eksik kablo rengi ve kesiti vb.) eksik bırakılmamalıdır. Adayın, projeyi inceleyerek uygunsuzlukları belirlemesi sağlanmalıdır.

2: Proje inceleme aşamasında, projede oluşturulan uygunsuzluk, aday tarafından tespit edilip proje üzerinde tamamlandıktan sonra hazırlanan rapor sınav yapıcı tarafından kontrol edilmelidir.

3: Performans sınavında kullanılan panonun; bazası, yatay ve dikey taşıyıcıları, izolatör kaideleri, montaj plakaları, taşıma kancaları vb. olmalıdır.

4: Aday, projede verilen ölçülere uygun, pano karkas parçalarını seçip, montaj masasına taşınmalıdır. Sınav alanında, projede verilen pano ölçülerinin (projeye uygun olmayan ölçülerde) dışında, en az iki takım daha pano karkas parçaları olmalıdır. Bu setler tümüyle demonte olmalıdır. Ancak pano setini oluşturan parçalar birbirleri ile karışık bulundurulmamalıdır.

5: Kumanda ve güç devresinde, kullanılacak olan malzemelerin (kontaktör, kaçak akım rölesi, aşırı akım rölesi, ölçü aleti, kablo, sigorta vb.) içinde, projeye uygun olmayanlar da karışık olarak bir yerde bulunmalıdır. Adaylar, bunların içinden uygun olanlarını, kontrol ederek seçmeli ve çalışma alanına getirmelidir. PLC ya da akıllı rölelerin projeye uygun programları daha önceden yapılmalıdır.

6: Pano montajında kullanacağı alet ve takımları seçerek çalışma alanına getirmelidir.

7: En az (15x3 mm – 45mm²) ölçülerinde, her proje için yeter uzunlukta bara olmalıdır. Markalama, kesme, delme ve şekil verme işlemlerinin yapılabilmesi için (araç, gereç, bara işleme makinası gibi) gerekli ortam hazırlanmalıdır. Bara işleme işi, en az fazlardan biri için yapıp, diğer iki faz için önceden hazırlanmış baralar kullanılabilir.

8: İzolatör, ray, kablo, etiket, kodlama malzemeleri gibi ilgili tüm malzemeler çeşitli ölçülerde olmalıdır. Kablo kanalları ve Raylar adaya ölçüsünde kesilmiş olarak verilmemeli. Aday montajını yaptığı panoya göre kendisi ölçü alıp kesmeli ve monte etmelidir. Senaryonun tamamıyla uygulanması gerekmekte olup etiketleme, izolatör, bara montajı ve diğer işlemler tam yapılması halinde puanlanmalıdır. Kısmen yapılan işlemlere puan verilmemelidir.

9: Pano ambalaj malzemeleri ile atık toplama kutuları olmalıdır.

10: Beceri ve Yetkinlik ifadeleri olan “*BY.42, *BY.43, *BY.44”, Sınav Yapıcı tarafından, sınav süresince aday gözlemlenerek değerlendirilmelidir.

11: Her bir yeterlilik birimi için hazırlanan İş Emri ve İmalat Programı (senaryosu), başlangıç ve bitiş süresi ile tek oturumluk olmalıdır.

12: Pano montajı tamamlandıktan sonra, soğuk test yapılmalı, Aday, soğuk testi yapma sürecinde, hangi bağlantı uçlarının ölçümünü yaptığını, proje üzerinden ve sesli olarak kameraya söylemelidir.

13: Soğuk test başarılı ise; sınav yapıcı ilgili güvenlik (İSG) önlemlerini aldıktan sonra, aday tarafından alıcılar/yükler (motor vb.) pano çıkışına bağlanıp, panoya enerji verilerek sıcak testi yapılmalıdır.

14: Sınav Yapıcı, performans sınavını, sözel (mülakat) sınava dönüştürmemelidir. Sorulacak sözlü soru var ise (Örnek: Açıklar, tanımlar, bilir sözcükleri ile biten BY ve BÖ lerde olabilir.) önceden yazılı olarak sorular ve açıklamaları hazırlanmalı, performans değerlendirme formunun eki olarak veya ilgili BY nin değerlendirme formunda altına yazılarak her adaya sorulmalıdır. Adayların yazılı veya sözlü olarak cevaplandırması sağlanmalıdır. Bu sorularda performans değerlendirme formunda değerlendirmeye alınmalıdır. Eğer sözlü olarak soruluyor ise kamera kayıtlarında konuşmalar net olarak anlaşılacak şekilde olmalıdır.

15: Sınavda çekilen kamera kayıtları ile sınava giren adayın, yeniden değerlendirilmesi yapılabilir. Bunun için gereken önlem (Yakın çekim yapılması, kamera sayısının artırılması, yardımcı personel görevlendirilmesi vb.) alınmalıdır. Değerlendirme tablosunda bulunan BY ve BÖ' lerin adaylar tarafından başarılıp başarısız olduğu, kamera kayıtlarından tespit edilebilmeli ve yeniden değerlendirilebilmelidir.

SINAV ORTAMINDA BULUNMASI GEREKEN MALZEMELER

Temel el aletleri (tornavida, pense, anahtar takımı, çekiç, demir testeresi, ege takımı ve benzeri)
Çeşitli ölçme ve kontrol aletleri (metre, kumpas, gönye, cetvel ve benzeri),
Kişisel Koruyucu Donanımlar (baret, yalıtkan iş güvenliği ayakkabısı, elektrik ve mekanik risklere karşı iş eldiveni, kulak tıkacı, koruyucu gözlük, iş elbisesi ve benzeri),
Ölçme devresi malzemeleri (Kontrol etmeyi ve seçmeyi sağlayacak özelliklerde ve sayıda),
Tork anahtarı,
Projede kullanılan malzemeler, araç ve gereçler vb. (Örneğin; akım transformatörü, start ve stop butonları, çeşitli aşırı akım röleleri, PLC, Akıllı Röle, Zaman Röleleri, çeşitli renklerde markalama kalemi, kodlama ve etiketleme malzemeleri muhtelif bara izolatörleri, muhtelif klemensler, muhtelif kontaktörler, muhtelif otomatik sigortalar, paket şalterler, üç fazlı motor, tek fazlı motor, valfler, piston vb.),
Delik açma aparatı (punch),
El breyzi,
Faz kontrol kalemi,
Kablo pabucu sıkma pensesi,
Kablo soyuma pensi,
Matkap,
Mengene,
Multimetre,
Pens ampermetre,
Şarjlı tornavida takımı,
Takometre / Turmetre