

EPC AND EPCM CONTRACT MODELS

EPC VE EPCM SÖZLEŞME MODELLERİ

BİRSU BAYDEMİR
BEKİR BERA GÖKSU

ABSTRACT

EPC (Engineering, Procurement, Construction) and EPCM (Engineering, Procurement, Construction Management) are contract models for the construction of complex projects and large facilities. These two agreement models differ from each other in terms of scope, quality, duration, price, and can involve different demands of the owner. This article discusses the features, intended use, and differences of these agreement models. In light of the risks and responsibilities on the owner and contractor arising from these differences, the article covers how owners can select between the agreement models and the effects of this choice on the construction process. The main purpose of the article is to show which of the EPC and EPCM contract models are more convenient for owners for the completion of their project, considering the demands of the owner, the current situation, and the nature of the project in question.

ÖZET

EPC (Engineering, Procurement, Construction) ve EPCM (Engineering, Procurement, Construction Management), kompleks projelerin veya geniş tesislerin inşası amacıyla akdedilen sözleşme modelleridir. Bu iki sözleşme modeli; kapsam, nitelik, süre, bedel gibi noktalarda birbirinden ayrılarak iş sahiplerinin farklı taleplerine cevap verebilmektedir. Makalemizde; bu sözleşme modellerinin özellikleri, kullanım amaçları ve farkları ele alınmakta, bu farkların iş sahibi ve yüklenici nezdinde doğurduğu risk ve sorumluluklar doğrultusunda iş sahibi tarafından sözleşme modeli seçiminin ne şekilde yapılabileceğinden ve bu seçimin inşaa sürecine etkilerinden söz edilmektedir. Makalenin temel amacı; talep edilen projenin tamamlanması yolunda EPC ve EPCM Sözleşme modellerinden hangisinin, iş sahibinin talepleri, mevcut durum ve söz konusu projenin niteliği dikkate alınarak iş sahibi bakımından daha elverişli olabileceğini göstermektir.



KEYWORDS

EPC CONTRACTS, EPCM CONTRACTS, CONSTRUCTION CONTRACTS, RISK AND LIABILITY DISTRIBUTION.



ANAHTAR KELİMELER

EPC SÖZLEŞMELERİ, EPCM SÖZLEŞMELERİ, İNŞAAT SÖZLEŞMELERİ, RİSK VE SORUMLULUK DAĞILIMI.

PART 5

With the progress of technology today, the need for constructing complex projects and large facilities is increasing in sectors such as production, industry, energy, infrastructure, telecommunication, and transportation.

Günümüz dünyasında, gelişen teknolojiyle beraber ilerleyen üretim, sanayi, enerji, altyapı, telekomünikasyon, nakliyat gibi sektörlerde kompleks projelerin veya geniş tesislerin inşasına ihtiyaç artmaktadır. Bu ihtiyaca cevap vermek adına dizayn ve inşaa alanında farklı sözleşme modelleri kullanılmaktadır.

I. INTRODUCTION

With the progress of technology today, the need for constructing complex projects and large facilities is increasing in sectors such as production, industry, energy, infrastructure, telecommunication, and transportation. In order to meet this need, there are different agreement models covering design and construction. The most common of these are the Engineering, Procurement, Construction (EPC) and Engineering, Procurement, Construction Management (EPCM) contract models¹. The common purpose of these models is to complete the construction of a project an owner requires. The difference between the models is mainly the distribution of risk and responsibility during the construction process. In the EPC contract model, the EPC contractor undertakes a turnkey result in a specified time by assuming all risk and responsibility while in the EPCM contract model, the EPCM contractor provides consultancy services during the construction process and does not undertake the actual construction. To provide a guide to the selection of an agreement model in line with the demands and priorities of the owner, the features of the two agreement models and the points that distinguish them are explained below.

I. GİRİŞ

Günümüz dünyasında, gelişen teknolojiyle beraber ilerleyen üretim, sanayi, enerji, altyapı, telekomünikasyon, nakliyat gibi sektörlerde kompleks projelerin veya geniş tesislerin inşasına ihtiyaç artmaktadır. Bu ihtiyaca cevap vermek adına dizayn ve inşaa alanında farklı sözleşme modelleri kullanılmaktadır. Engineering, Procurement, Construction "EPC" ve Engineering, Procurement, Construction Management "EPCM" Sözleşme modelleri bunlar arasında en yaygın olanlardır¹. EPC Sözleşmeleri dilimize "Mühendislik, Tedarik, İnşaat Sözleşmeleri"; EPCM Sözleşmeleri ise "Mühendislik, Tedarik, İnşaat Yönetimi Sözleşmeleri" olarak çevrilmiştir. EPC ve EPCM Sözleşme modellerinin ortak amacı, iş sahibi tarafından inşası talep edilen projenin tamamlanmasıdır. Modeller arasındaki fark, temelde projenin tamamlanma sürecindeki risk ve sorumluluğun dağılımıdır. EPC Sözleşme modelinde, EPC Yüklenicisi risk ve sorumluluğun tamamını üstlenerek belirli bir sürede anahtar teslim bir sonuç taahhüt eder. Buna karşılık, EPCM Sözleşme modelinde; EPCM Yüklenicisi bir sonuç taahhüt etmek yerine, projenin inşaa sürecinde danışmanlık hizmeti vermektedir. İş sahibinin talepleri ve öncelikleri doğrultusunda sözleşme modeli seçiminde yol göstermek amacıyla aşağıda iki sözleşme modelinin özelliklerinden ve birini diğerinden ayıran noktalardan bahsedilmiştir.

FOOTNOTE

¹ "EPC/EPCM Definition & Comparison", 02.11.2009, Construction Management Guide, <http://www.cmguide.org/archives/1979> (Date Accessed: 17.02.2021).

² Turkish Code of Obligations No. 6098, Article 470

³ Eyal Leshem, "Constructing industrial facilities: EPC vs. EPCM", Meptagon, <https://meptagon.com/articles-%E2%80%A8epc-vs-epcm/> (Date Accessed: 11.02.2021)

⁴ "5 Features of EPC contracts", Opus Kinetic, 15.06.2020 <https://www.opuskinetic.com/2020/06/5-features-of-epc-contracts/> (Date Accessed: 09.02.2021)



II. EPC AGREEMENTS

An EPC contract is an agreement of work within the scope of the Turkish Code of Obligations No. 6098². One party to the agreement is the owner requesting the construction of the project (work) subject to the agreement, and the other party is the EPC contractor employed to create this work. During the construction of the project, the only agreement concluded by the owner is the EPC contract, whose counterparty is the EPC contractor. The EPC contracting company, on the other hand, concludes various agreements with the contractors, subcontractors, and suppliers such as design, engineering, construction, and procurement in order to perform the necessary works for the completion of the project³. Regulations regarding the EPC contract model are included in the FIDIC (International Federation of Consulting Engineers) Silver Book.

EPC contracts are turnkey agreements considering both the purpose of their conclusion aim and the nature of the work agreement, and the EPC contractor guarantees the working capacity and efficiency of the resulting facility⁴. The turnkey date is set by the parties and, usually, there is a specific date or time limit. The EPC contractor undertakes to deliver a facility operating at the agreed capacity and performance to the

II. EPC SÖZLEŞMELERİ

EPC Sözleşmeleri, 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu kapsamında bir eser sözleşmesidir². Bir tarafta, sözleşme konusu olan projenin (eser) inşaa edilmesini talep eden iş sahibi; diğer tarafta ise bu eseri meydana getirmeyi taahhüt eden EPC Yüklenicisi vardır. Projenin inşaa sürecinde iş sahibinin akdettiği tek sözleşme, karşı tarafı EPC Yüklenicisi olan EPC Sözleşmesi olmaktadır. EPC Yüklenicisi şirket ise tasarım, mühendislik, inşaa, tedarik gibi projenin tamamlanması yolunda gerekli işlerin yapılması amacıyla yüklenici, alt yüklenici ve tedarikçilerle çeşitli sözleşmeler akdeder³. EPC Sözleşme modeline ilişkin düzenlemelere FIDIC (International Federation of Consulting Engineers) Silver Book kapsamında da yer verilmektedir.

Hem akdedilme amacı hem de eser sözleşmesi niteliği gereği EPC Sözleşmeleri anahtar teslim sözleşmelerdir ve EPC Yüklenicisi, ortaya çıkan tesisin çalışma kapasitesine ve verimliliğine ilişkin garanti verir⁴. Anahtar teslim tarihi taraflarca belirlenir ve genellikle spesifik bir tarih veya belirli süre söz konusudur. EPC Yüklenicisi, EPC Sözleşmesi'nde kararlaştırılan sürenin sonuna kadar belirlenen kapasite ve performansta çalışır

DİPNOT

¹ "EPC/EPCM Definition & Comparison", 02.11.2009, Construction Management Guide, <http://www.cmguide.org/archives/1979> (Erişim Tarihi: 17.02.2021).

² 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu, Madde 470.

³ Eyal Leshem, "Constructing industrial facilities: EPC vs. EPCM", Meptagon, <https://meptagon.com/articles-%E2%80%A8epc-vs-epcm/> (Erişim Tarihi: 11.02.2021)

⁴ "5 Features of EPC contracts", Opus Kinetic, 15.06.2020 <https://www.opuskinetic.com/2020/06/5-features-of-epc-contracts/> (Erişim Tarihi: 09.02.2021)

PART 5

owner by the end of the period agreed in the agreement⁵. This commitment constitutes the EPC contractor's main obligation under the agreement.

While the parties to an EPC contract are the owner and the EPC contractor, the EPC contractor is party to all other agreements made with contractors, subcontractors and suppliers required for the construction of the project. The EPC contractor is responsible for regulating provisions such as price, duration, condition, guarantee, etc. in these agreements and ensuring that the other parties fulfill their obligations in these sub-agreements in accordance with the period specified in the agreement. In addition, an important part of this responsibility is to select the parties with whom the sub-agreements will be concluded from among those that have the necessary qualifications to complete the work properly and on time. In this case, the experience of the EPC contractor regarding construction agreements plays a part.

Since the EPC contractor is a party to all kinds of agreements required for the completion of the complex project subject to the EPC contract, it is also the party that undertakes all the risks that may arise from these agreements. Where problems occur with contractors, subcontractors and suppliers, for example, delays in the performance of the works, defects, or the operation of the

halde bulunan bir tesisi iş sahibine teslim etmeyi taahhüt eder⁵. Bu taahhüt, EPC Yüklenicisi'nin sözleşme tahtındaki temel yükümlülüğünü teşkil eder.

EPC Sözleşmesi'nin tarafları iş sahibi ile EPC Yüklenicisi iken, projenin inşasına ilişkin yüklenici, alt yüklenici ve tedarikçilerle yapılan diğer tüm sözleşmelerin tarafı EPC Yüklenicisi'dir. Yüklenici, alt yüklenici ve tedarikçilerle yapılacak olan sözleşmelerde; bedel, süre, koşul, teminat, gibi hükümleri düzenlemeye ve bu alt sözleşmelerde karşı tarafların yükümlülüklerini EPC Sözleşmesi'ne uygun sürede yerine getirmelerini sağlamaya ilişkin sorumluluk, EPC Yüklenicisi'nin üzerindedir. Bunlara ek olarak, alt sözleşmelerin akdedileceği tarafları, işi zamanında ve layıkıyla tamamlamak için gerekli niteliğe haiz kişilerden seçmek de bu sorumluluğun önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bu durumda, EPC Yüklenicisi'nin inşaat sözleşmelerine ilişkin tecrübesinin rolü olacaktır.

EPC Sözleşmesi'ne konu olan kompleks projenin tamamlanması yolunda yapılacak her türlü akdin tarafı olması sebebiyle EPC Yüklenicisi, bu sözleşmelerden doğabilecek risklerin tamamını da üstlenen taraf olmaktadır. Yüklenici, alt yüklenici ve tedarikçilerle yaşanabilecek sorunlar, işlerin ifasında oluşabilecek gecikme, kusur, tesisin tamamlanmış haliyle EPC Sözleşmesi'nde taahhüt edilenin altında kapasite veya verimlilikle çalışması gibi durumlarda iş sahibinin ye-

completed facility having a capacity or efficiency lower than that committed to in the EPC contract, the owner's only addressee is the EPC contractor. The owner, who is not a party to any of the sub-agreements, directs any demands in the event of any damage caused by them to the EPC contractor.

In these contracts, the agreement value is paid in return for the completion of the project on time and to the agreed performance⁶. This price, the "lump sum price", is usually determined at the signing of the agreement and is fixed. In cases where a price cannot be determined on the date of signing, the agreement is concluded with an estimated price valid until the time that the price can be determined. Where the lump sum price is determined, any risk and cost changes related to changes that the owner requests within the scope of the project are the responsibility of the owner. For this reason, presenting as detailed and precise a design as possible when the agreement price is determined increases the likeness of the price initially determined to the real price. If the agreement price is not determined on the date of signing or within the terms of the agreement, a payment method in the form of "cost plus" may be preferred. In this way, the owner pays the EPC contractor an amount, decided by the parties, in addition to the agreement prices concluded with the contractors, subcontractors, and suppliers. The owner requests a guarantee from the EPC contractor, to an amount to be determined, over the total price of the agreement within the scope of the EPC contract against possible risks during the completion of the project or situations such as the facility having a lower working capacity after the completion than agreed upon. The guarantee covers all kinds of deficiencies and defects that may arise at different stages such as engineering, design or construction of the complex project, the quality of the materials supplied, and the efficiency of the completed facility. The owner is able to request compensation from the EPC contractor, regardless of the stage of the problem or with which contractor, subcontractor or supplier the problem arises. As previously mentioned, the EPC contractor is the sole addressee of the owner, and as long as the fault is not caused by the owner, all responsibility falls to the EPC contractor⁷.

The FIDIC Silver Book regulates four mechanisms for the owner against possible problems that may arise within the scope of EPC

gâne muhatabı EPC Yüklenicisi olacaktır. Alt sözleşmelerin hiçbirine taraf olmayan iş sahibi, bunlardan kaynaklı herhangi bir zararın meydana gelmesi halinde taleplerini EPC Yüklenicisi'ne yöneltecektir.

EPC Sözleşmeleri'nde sözleşme bedeli, projenin zamanında ve kararlaştırılan performansta tamamlanması karşılığında ödenecektir⁶. Bu bedel, genellikle sözleşmenin imzalandığı sırada belirlenir ve sabittir, buna "götürü bedel" denir. Sözleşme bedelinin imza tarihinde belirlenebilir olmadığı durumlarda, bedelin belirlenebilir olduğu zamana kadar geçerli olan tahmini bir bedel üzerinden sözleşme akdedilir. Götürü bedel belirlendiği durumda iş sahibinin proje kapsamında talep edeceği her türlü değişikliğe ilişkin risk ve bedel değişikliği iş sahibinin üstünde olacaktır. Bu nedenle sözleşme bedelinin belirlendiği sırada mümkün olduğunca detaylı ve kesin bir dizayn sunmak, başta belirlenen bedelin esas bedele yakınlığını artıracaktır. Bunun yanında, sözleşme bedelinin imza tarihinde veya sözleşme süresi içerisinde belirlenmemesi halinde "maliyet artı kâr" şeklinde bir ödeme yolu da tercih edilebilir. Bu yolla yüklenici, alt yüklenici ve tedarikçilerle akdedilen sözleşme bedellerine ek olarak taraflarca kararlaştırılacak ek bir ödeme iş sahibi tarafından EPC Yüklenicisi'ne yapılacaktır.

Projenin tamamlanması sürecindeki olası risklere veya tamamlandıktan sonra kararlaştırılanın altında çalışma kapasitesi olması gibi durumlara karşı EPC Sözleşmesi kapsamında iş sahibi, EPC Yüklenicisi'nden sözleşmenin toplam bedeli üzerinden belirlenecek bir tutarda teminat talep eder. Teminat; kompleks projenin mühendislik, dizayn veya inşası, tedarik edilen malzemenin kalitesi, tamamlanan tesisin verimliliği gibi farklı aşamalarda ortaya çıkabilecek her türlü eksiklik ve kusuru kapsamaktadır. İş sahibi, sorunun hangi aşamada veya hangi yüklenici, alt yüklenici ya da tedarikçiden kaynaklandığı fark etmeksizin ortaya çıkan zararının karşılanmasını EPC Yüklenicisi'nden talep edebilecektir. Daha önce de bahsedildiği gibi, EPC Yüklenicisi, iş sahibinin yegâne muhatabıdır ve kusur iş sahibinden kaynaklanmadığı sürece her türlü sorumluluk EPC Yüklenicisi'nin üzerindedir⁷.

FIDIC Silver Book, EPC Sözleşmeleri kapsamında ortaya çıkması muhtemel sorunlara karşı iş sahibi için dört mekanizma düzenlemiştir. Öncelikle, tekrar belirtmek gerekir ki EPC Sözleşmeleri'nin niteliği gereği

FOOTNOTE

5 "What is the Constructural Structure of EPC Contracts", Opus Kinetic, 25.03.2020 <https://www.opuskinetic.com/2020/03/what-is-the-constructural-structure-of-epc-contracts/> (Date Accessed: 02.02.2021)

6 Jonathan Hosie, "Turnkey contracting under the FIDIC Silver Book:What do owners want? What do they get?", Mayor Brown, November 2007 <https://fidic.org/sites/default/files/hosie06.pdf> (Date Accessed: 09.02.2021)

7 "EPC or EPCM contracts?" Hogan Lovells, January 2016 <https://www.hoganlovells.com/en/publications/epc-or-epcm-contracts> (Date Accessed: 11.02.2021)



DİPNOT

5 "What is the Constructural Structure of EPC Contracts", Opus Kinetic, 25.03.2020 <https://www.opuskinetic.com/2020/03/what-is-the-constructural-structure-of-epc-contracts/> (Erişim Tarihi: 02.02.2021)

6 Jonathan Hosie, "Turnkey contracting under the FIDIC Silver Book:What do owners want? What do they get?", Mayor Brown, Kasım 2007 <https://fidic.org/sites/default/files/hosie06.pdf> (Erişim Tarihi: 09.02.2021)

7 "EPC or EPCM contracts?" Hogan Lovells, Ocak 2016 <https://www.hoganlovells.com/en/publications/epc-or-epcm-contracts> (Erişim Tarihi: 11.02.2021)

PART 5

contracts. First of all, it should be reiterated that, due to the nature of EPC contracts, the EPC contractor is responsible for situations such as errors, defects, and delays that occur within the scope of the project. The four mechanisms discussed here are the rights granted to the owner if the defects are not remedied under FIDIC and in some exceptional cases. The responsibility of the EPC contractor is not limited to those mentioned here. Timing is critical in complex projects subject to EPC contracts and the first of the rights granted to the owner within the scope of the Silver Book relates to delays. The Silver Book stipulates that the EPC contractor must pay a delay penalty based on a daily delay rate to the owner⁸. Another commitment made by the EPC contractor is a performance guarantee in line with that agreed in the contract. In accordance with Silver Book Article 12.4, in the event that this commitment is not met (or deemed not to have been met in accordance with the Article), the EPC contractor is liable to indemnify the owner for any damage incurred. Thirdly, FIDIC regulates optional rights for the owner if the defect is not properly remedied by the EPC contractor within a reasonable time. These rights are the elimination of the defect by the owner provided that the EPC contractor is liable for the costs, the reduction of the agreement price, and the termination of the relevant part or all of the work depending on the scope of the defect. Finally, the owner has the right to terminate the agreement if the conditions specified in Silver Book Article 15 are met. This right can be used if the EPC contractor is notified fourteen days in advance, and then the owner may complete the work itself or have it completed by another contractor⁹. Additionally, the owner has the right to terminate the work for no reason, provided that the work is definitely terminated and it is not continued by the owner or any other¹⁰. In addition, Article 7.5 of the Silver Book grants the owner the right to reject the project. This right is an alternative to a repair request. Where the project is made in a defective way or in a way other than that agreed in the contract and this situation is not corrected by the EPC contractor within the given time, the owner may reject the work upon notification of the said defects to the EPC contractor¹¹. This right granted to the owner is generally excluded from EPC contracts as it puts the EPC contractor in a difficult situation if used.

proje kapsamında ortaya çıkan hata, ayıp, gecikme gibi durumlara ilişkin sorumluluk EPC Yüklenicisi'nin üzerindedir. Burada ele alınan dört durum FIDIC kapsamında ayıpların giderilmemesi ve bazı istisnai hallerde iş sahibine tanınmış haklardır. EPC Yüklenicisi'nin sorumluluğu burada bahsedilenlerle sınırlı değildir. Silver Book kapsamında iş sahibine tanınan haklardan ilki, EPC Sözleşmeleri'ne konu olan kompleks projelerde kritik öneme sahip olan gecikme durumuna ilişkindir. Silver Book, gecikilen gün bazında gecikme cezasının EPC Yüklenicisi tarafından iş sahibine ödenmesini öngörmüştür⁸. EPC Yüklenicisi'nin verdiği bir diğer taahhüt ise Sözleşme'de kararlaştırılana paralel performans garantisidir. Silver Book madde 12.4 uyarınca, bu taahhüdün karşılanmaması (veya madde uyarınca karşılanmış sayılmaması) halinde EPC Yüklenicisi, iş sahibi nezdinde ortaya çıkan zararının tazminiyle yükümlüdür. Üçüncü olarak FIDIC, ortaya çıkan ayıbın makul sürede EPC Yüklenicisi tarafından gereği gibi giderilmemesi halinde işveren için seçimlik haklar düzenlemiştir. Bunlar; masrafları EPC Yüklenicisi'nin üstünde olmak kaydıyla ayıbın işveren tarafından giderilmesi, sözleşme bedelinin düşürülmesi ve sözleşmenin ayıbın kapsamına bağlı olarak işin ilgili kısmının veya tamamının sona erdirilmesidir. Son olarak, iş sahibine, Silver Book madde 15'te belirtilen şartların gerçekleşmesi halinde sözleşmeyi fesih hakkı tanınmıştır. Bu hak, on dört gün önceden EPC Yüklenicisi'ne bildirilmesi halinde kullanılabilir ve sonrasında iş sahibi, işi kendisi tamamlayabilir veya bir başka yüklenici tarafından tamamlanmasını sağlayabilir⁹. Buna ek olarak, iş sahibine işin, iş sahibi veya bir başkası tarafından devam ettirilmemek üzere kesin olarak sonlandırılması şartıyla herhangi bir sebebe dayanmaksızın fesih hakkı da tanınmıştır¹⁰. Tüm bu çözüm yollarına ek olarak, Silver Book, 7.5. maddesi ile iş sahibine projeyi ret imkânı tanımıştır. Bu hak, onarım talebine alternatif olarak düzenlenmiştir. Projenin ayıplı veya sözleşmede kararlaştırılandan farklı şekilde yapılması ve bu durum verilen süre içerisinde EPC Yüklenicisi tarafından düzeltilmemesine bağlı olarak, söz konusu kusurların EPC Yüklenicisi'ne bildirilmesi yoluyla iş reddedilebilmektedir¹¹. İş sahibine tanınan bu hak, kullanılması durumunda EPC Yüklenicisi'ni zor durumda bıraktığından, genellikle EPC Sözleşmelerinde hariç tutulmaktadır.

III. EPCM CONTRACTS

EPCM contracts are service agreements defined in Article 393 of the Turkish Code of Obligations. The owner concludes an agreement with the EPCM contractor in order to receive services in the management of the agreements of the project such as engineering, procurement, construction, and coordination of the project¹². It should be noted that although there is no standard form of the EPCM contract model within the scope of FIDIC, it is clear that the EPCM contract is not a construction agreement. However, there is no source that fully defines this model. Explanations of these contracts are made through a comparison with EPC contractors and the obligations of the EPCM contractor¹³. Even though this situation may cause confusion, it would be appropriate to say that the responsibility of the EPCM contractor to the owner under the agreement is to develop the project design and manage the construction process on behalf of the owner.

The EPCM contractor provides consulting, engineering, design, construction management, and post-construction process management services. The owner is party to the agreements made for all the works required for the completion of the project in question¹⁴. The management obligation in this model includes checking the compliance and the functionality of various agreements that the owner has concluded with contractors, subcontractors, and suppliers¹⁵. There is therefore no time commitment regarding any delivery or fulfillment of obligations under the EPCM contract.

Since any agreement to be concluded regarding the completion of the facility will be concluded between the owner and the contractors, subcontractors, and suppliers, the EPCM contractor does not have any liability within the scope of these agreements. Thus, the risk and responsibility under each agreement fall to the owner. The obligation of the EPCM contractor is the selection of the contractors and suppliers with whom the owner will sign an agreement, the preparation of tenders, and the coordination of these parties¹⁶.

There are generally two ways to pay the agreement price under the EPCM contract model. The first of these is a monthly fixed payment in addition to an advance payment to the EPCM contractor, and the second is a payment in addition to an advance payment to be made upon the completion of certain stages of the construction¹⁷.

III. EPCM SÖZLEŞMELERİ

EPCM Sözleşmeleri, Türk Borçlar Kanunu'nun 393. maddesinde tanımlanan hizmet sözleşmesi niteliğindedir. Bu kapsamda iş sahibi; EPCM Yüklenicisi ile projenin mühendislik, tedarik, inşaat gibi sözleşmelerinin yönetimi ve projenin koordine edilmesi konularında hizmet almak üzere sözleşme akdetmektedir¹². Belirtmek gerekir ki, FIDIC kapsamında EPCM Sözleşme modelinin standart bir formu bulunmamasıyla beraber EPCM Sözleşmesi'nin bir inşaat sözleşmesi olmadığı açıktır. Ancak bu modelin tam anlamıyla tanımlandığı bir kaynak mevcut değildir. Konuya ilişkin açıklamalar EPC ve EPCM Sözleşme modellerinin karşılaştırılması ve EPCM Yüklenicisi'nin yükümlülükleri üzerinden yapılmaktadır¹³. Bu durum karışıklığa sebep olabileceği de EPCM Yüklenicisi'nin sözleşme tahtında iş sahibine karşı sorumluluğunun proje dizaynını geliştirmek ve inşaat sürecini iş sahibi adına yönetmek olduğunu söylemek yerinde olacaktır.

EPCM Yüklenicisi; danışmalık, mühendislik, tasarım, inşaat yönetimi ve yapım sonrası süreç yönetimi hizmetleri vermektedir. Söz konusu projenin tamamlanması yolunda gerekli tüm işlere ilişkin yapılacak sözleşmelerin tarafı iş sahibi olacaktır¹⁴. Bu modeldeki yönetim yükümlülüğü iş sahibinin yüklenici, alt yüklenici ve tedarikçiler ile akdedeceği çeşitli sözleşmelerin uygunluğunu ve işlevselliğini denetlemeyi kapsamaktadır¹⁵. Dolayısıyla EPCM Sözleşmesi tahtında herhangi bir teslim veya yükümlülüklerin ifasına ilişkin süre taahhüdü söz konusu olmamaktadır.

Tesisin tamamlanmasına ilişkin akdedilecek her türlü sözleşme; iş sahibi ile yüklenici, alt yüklenici ve tedarikçiler arasında akdedileceğinden, EPCM Yüklenicisi'nin bu sözleşmeler kapsamında herhangi bir yükümlülüğü bulunmayacaktır. Dolayısıyla, her bir sözleşme kapsamındaki risk ve sorumluluk iş sahibinin üzerinde olacaktır. EPCM Yüklenicisi'nin yükümlülüğü ise iş sahibinin sözleşme imzalayacağı kişilerin seçimi, ihale hazırlığı ve bu kişilerin koordine edilmesidir¹⁶.

EPCM Sözleşme modeline ilişkin sözleşme bedelinin ödenmesi için genellikle iki yol izlenmektedir. Bunlardan ilki, EPCM Yüklenicisi'ne peşin yapılan bir miktar ödemeye ek olarak aylık sabit ödeme yapılması; ikincisi, bir miktar peşin ödemeye ek olarak inşaatla belirli aşamaların tamamlanması üzerine ek ödeme yapılmasıdır¹⁷.

FOOTNOTE

⁸ FIDIC, Silver Book Condition of Contract for EPC/Turnkey Projects, Second Edition 2017 Article 8.8.

⁹ FIDIC, Silver Book Article 15.2.4.

¹⁰ FIDIC, Silver Book Article 15.5.

¹¹ FIDIC, Silver Book Article 7.5.

¹² Ron Douglas, "EPC or EPCM Contracts", Ausenco, 11.10.2016, <https://www.ausenco.com/en/epc-epcm-whitepaper> (Date Accessed: 18.02.2021).

¹³ Phil Loots, Nick Henchi, "Worlds Apart: EPC and EPCM Contracts: Risk Issues and Allocation?", Mayor Brown, November 2007, https://fidic.org/sites/default/files/epcm_loots_2007.pdf (Date Accessed: 11.02.2021) p. 2.

¹⁴ Zeynep Sozen, İnşaat Sözleşmelerinin Yönetimi, First Edition, İstanbul 2015, s. 5-6.

¹⁵ Phil Loots, Nick Henchi, Worlds Apart: EPC and EPCM Contracts: Risk Issues and Allocation? p.5.

¹⁶ Sozen, İnşaat Sözleşmelerinin Yönetimi p. 6.

¹⁷ "EPC or EPCM contracts?" Hogan Lovells.

DİPNOT

⁸ FIDIC, Silver Book Condition of Contract for EPC/Turnkey Projects, Second Edition 2017 madde 8.8.

⁹ FIDIC, Silver Book madde 15.2.4.

¹⁰ FIDIC, Silver Book madde 15.5.

¹¹ FIDIC, Silver Book madde 7.5.

¹² Ron Douglas, "EPC or EPCM Contracts", Ausenco, 11.10.2016, <https://www.ausenco.com/en/epc-epcm-whitepaper> (Erişim Tarihi: 18.02.2021).

¹³ Phil Loots, Nick Henchi, "Worlds Apart: EPC and EPCM Contracts: Risk Issues and Allocation?", Mayor Brown, Kasım 2007, https://fidic.org/sites/default/files/epcm_loots_2007.pdf (Erişim Tarihi: 11.02.2021) s. 2.

¹⁴ Zeynep Sozen, İnşaat Sözleşmelerinin Yönetimi, 1. Baskı, İstanbul 2015, s. 5-6.

¹⁵ Phil Loots, Nick Henchi, Worlds Apart: EPC and EPCM Contracts: Risk Issues and Allocation? s.5.

¹⁶ Sozen, İnşaat Sözleşmelerinin Yönetimi s. 6.

¹⁷ "EPC or EPCM contracts?" Hogan Lovells.

PART 5

The amount of collateral to be requested for the agreement is calculated over the relevant agreement price. In the EPCM contract model, collateral is calculated over the EPCM contract price, and the agreement prices to be concluded by the owner with other contractors, subcontractors or suppliers are independent of the collateral that can be requested from the EPCM contractor. In this case, the security price obtained from each agreement is below the total cost of the project. If damage occurs under any or more of the agreements other than the EPCM agreement, it is likely that the damage incurred within the scope of the project will be above the security price. Therefore, the amount of the security price provided may be insufficient to cover the resulting damage. Another point regarding the issue is that it is not always possible to determine under which agreement or agreements the damage occurred within the scope of the project. In these circumstances, the owner may experience problems in both determining the source of the damage and the amount of compensation.

IV. COMPARISON

EPC and EPCM contracts are two different methods to achieve the same result. The purpose of both agreement models is to complete a complex project requested by an owner. The main difference is determined by the roles of EPC and EPCM contractors under the agreement. On the one hand, the EPC contractor undertakes all kinds of work up to the turnkey date agreed at the beginning of the project, while on the other hand, the EPCM contractor is responsible for the design and management of the project. This difference within the context of liability has a direct effect on who undertakes the risk and responsibility. In an EPC contract, the EPC contractor is responsible for every stage of the construction and undertakes all the risks within the scope of the project. In this case, the owner does not need knowledge or resources regarding the selection of qualified contractors, subcontractors, and suppliers to conclude sub-agreements with. On the other hand, in EPCM contracts, all the risk and responsibility involved in completing the project lies with the owner.

The difference in the distribution of risks and responsibilities arising in the EPC and EPCM contract models is also reflected in the agreement price. The EPC contract

Sözleşmeye ilişkin talep edilecek teminat tutarı, ilgili sözleşme bedeli üzerinden hesaplanmaktadır. EPCM Sözleşme modelinde de teminat, EPCM Sözleşme bedeli üzerinden hesaplanacak olup iş sahibinin diğer yüklenici, alt yüklenici veya tedarikçilerle akdedeceği sözleşme bedelleri EPCM Yüklenicisi'nden talep edilebilecek teminattan bağımsızdır. Bu durumda her bir sözleşmeden temin edilen teminat bedeli, projenin toplam bedelinin altında olacaktır. EPCM Sözleşmesi haricinde kalan sözleşmelerden herhangi biri veya birkaçı tahtında zarar meydana gelmesi halinde proje kapsamında ortaya çıkan zararın söz konusu teminat bedelinin üstünde olması muhtemeldir. Dolayısıyla, temin edilen teminat bedeli ortaya çıkan zararın karşılanması bakımından yetersiz kalabilecektir. Konuya ilişkin bir başka nokta ise, proje kapsamında meydana gelen zararın hangi sözleşme veya sözleşmeler nezdinde ortaya çıktığının her zaman belirlenebilir olmadığıdır. Bu durumda hem zararın kaynağının belirlenmesi hem de tazmin edilmesi hususlarında iş sahibi sorun yaşayabilecektir.

IV. KARŞILAŞTIRMA

EPC ve EPCM Sözleşmeleri aynı sonuca giden iki farklı yol olarak addedilebilir. İki sözleşme modelinin de akdedilme amacı iş sahibi tarafından talep edilen kompleks projenin tamamlanmasıdır. Aralarındaki temel farkı EPC ve EPCM Yüklenicileri'nin sözleşme tahtında üstlendikleri roller belirler. Bir tarafta projenin başlangıcında kararlaştırılan anahtar teslim tarihine kadarki her türlü işi gerçekleştirmeyi üstlenen EPC Yüklenicisi; diğer tarafta projenin dizayn ve yönetiminin sorumlu EPCM Yüklenicisi vardır. Yükümlülük kapsamındaki bu farklılık, risk ve sorumluluğun üstlenilmesinde doğrudan etkilidir. EPC Sözleşmeleri'nde inşanın her aşamasından sorumlu olan EPC Yüklenicisi aynı zamanda proje kapsamındaki tüm riski üstlenen taraftır. Bu durumda iş sahibinin, alt sözleşmeleri akdedeceği kalifiye yüklenici, alt yüklenici ve tedarikçilerin seçimi konusunda bilgi birikimi veya kaynağa ihtiyacı yoktur. Buna karşın, EPCM Sözleşmeleri'nde projenin tamamlanması yolundaki her türlü risk ve sorumluluk iş sahibinin üzerindedir.

EPC ve EPCM Sözleşme modellerinde ortaya çıkan risk ve sorumluluk dağılımındaki fark, sözleşme bedellerine de yansır. İş sahibine karşı üstlenilen sorumluluğun tek kişide toplandığı EPC Sözleşme modeli, riskin

model, in which the responsibility undertaken against the owner accumulates with one person, is costlier than the EPCM model, in which the risk is distributed among the contractors, subcontractors, and suppliers.

There is a difference between the two agreement models in terms of the person to whom the requests regarding the problems that arise during the project or the desired changes are directed. While in the EPC contract, the owner directs all kinds of requests to the EPC contractor, in the case of EPCM contracts, the owner has to deal with the relevant contractors, subcontractors, or suppliers depending on the content of the request.

EPC and EPCM contract models also differ in terms of flexibility. While EPCM contracts give flexibility to the owner in many respects, EPC contracts are determined from the date of signing, and the construction is carried out in line with the design requested by the owner within the agreed time. In the case of EPCM contracts, the agreements concluded are spread throughout the project construction process. Instead of fixed agreement terms, price, and duration determined at the beginning of the agreement, the negotiation processes are carried out directly by the owner during the construction period, increasing the share of flexibility. This may also enable the project to be completed earlier. Also, in cases where changes may occur in the procurement process, the EPCM contract model provides the owner with a wider range of possible action¹⁸.

These two agreement models also differ in terms of force majeure, changes in the law, and the effect of unexpected problems that may occur in the supply chain. While the EPC contractor bears all of these risks in EPC contracts, these risks are undertaken by the owner in EPCM contracts. The experience of the owner in project construction, the budget they allocate for the work, and the risks and responsibilities they can afford to carry determine the choice of agreement model¹⁹.

In addition, the rights granted within the scope of the FIDIC Silver Book to the owner as a result of situations such as defect, fault, delivery of work different from the agreement under the EPC contract model, are not in question for the EPCM contract model. This is not due to the fact that the EPCM contract model is not regulated within the scope of FIDIC, but is essentially due

yüklenici, alt yüklenici ve tedarikçiler arasında dağıldığı EPCM Sözleşme modeline göre daha maliyetlidir.

İki sözleşme modeli arasında proje süresince ortaya çıkan sorunlara veya arzu edilen değişikliklere ilişkin taleplerin yönlendirileceği kişi açısından farklılık mevcuttur. EPC Sözleşmeleri'nde iş sahibinin her türlü talebini yöneltileceği kişi EPC Yüklenicisi iken; EPCM Sözleşmesi söz konusu olduğunda iş sahibi, talebin içeriğine göre ilgili yüklenici, alt yüklenici veya tedarikçilerle muhatap olmak durumundadır.

EPC ve EPCM Sözleşme modelleri esneklik yönünden de farklılık gösterir. EPCM Sözleşmeleri iş sahibine birçok açıdan esneklik tanırken; EPC Sözleşmeleri imza tarihinden itibaren belirlidir, iş sahibinin talep ettiği dizayn doğrultusunda, kararlaştırılan sürede inşa gerçekleştirilir. EPCM Sözleşmesi söz konusu olduğunda ise akdedilen sözleşmeler proje inşası sürecine yayılmaktadır. Sözleşmenin başında belirlenmiş sabit sözleşme şartları, bedeli ve süresi yerine, inşaat süresi boyunca müzakere süreçlerinin doğrudan iş sahibi tarafından yürütülmesi esneklik payını artırmaktadır. Bu durum aynı zamanda projenin daha erken tamamlanmasını sağlayabilecektir. Ayrıca, tedarik sürecinde değişikliklerin söz konusu olabileceği durumlarda EPCM Sözleşme modeli iş sahibine daha geniş bir hareket alanı sağlamaktadır¹⁸.

Bu iki sözleşme modeli; mücbir sebep, yasadaki değişiklikler veya tedarik zincirinde oluşabilecek beklenmedik sorunlar kapsamında da farklılık gösterir. EPC Sözleşmeleri'nde bu risklerin tamamını EPC Yüklenicisi taşırken; EPCM Sözleşmeleri'nde bu riskleri iş sahibi üstlenmektedir. İş sahiplerinin proje inşası konusundaki tecrübeleri, işe ilişkin ayırdıkları bütçe ve taşımayı göze alabilecekleri risk ve sorumluluklar sözleşme modelinin seçimi konusunda belirleyici olacaktır¹⁹.

Ayrıca, EPC Sözleşme modeli tahtında, FIDIC Silver Book kapsamında ayıp, kusur, sözleşmeden farklı iş teslimi gibi durumlar sonucunda iş sahibine tanınan haklar EPCM Sözleşme modeli için söz konusu değildir. Bu durum EPCM Sözleşme modelinin FIDIC kapsamında düzenlenmemesinden değil; temelde, niteliği gereği sorumluluğun iş sahibinde olmasından kaynaklanmaktadır. Proje kapsamında ortaya çıkabilecek her-

FOOTNOTE

¹⁸ "EPC/EPCM Definition & Comparison", 02.11.2009, Construction Management Guide, <http://www.cmguide.org/archives/1979> (Date Accessed: 17.02.2021).

¹⁹ Pawl Piotrowski, Nicola J. Ellis, "COVID-19: EPC and EPCM in Large Construction Projects Post COVID-19" The National Law Review, Volume 10, Issue 211, Year 2009 <https://www.natlawreview.com/article/covid-19-epc-and-epcm-large-construction-projects-post-covid-19> (Date Accessed: 02.02.2021).

DİPNOT

¹⁸ "EPC/EPCM Definition & Comparison", 02.11.2009, Construction Management Guide, <http://www.cmguide.org/archives/1979> (Erişim Tarihi: 17.02.2021).

¹⁹ Pawl Piotrowski, Nicola J. Ellis, "COVID-19: EPC and EPCM in Large Construction Projects Post COVID-19" The National Law Review, Cilt 10, Sayı 211, Yıl 2009 <https://www.natlawreview.com/article/covid-19-epc-and-epcm-large-construction-projects-post-covid-19> (Erişim Tarihi: 02.02.2021).

PART 5

THESE TWO AGREEMENT MODELS ALSO DIFFER IN TERMS OF FORCE MAJEURE, CHANGES IN THE LAW, AND THE EFFECT OF UNEXPECTED PROBLEMS THAT MAY OCCUR IN THE SUPPLY CHAIN.

to its nature as the responsibility lies with the owner. Where problems arise within the scope of the project, the EPC contract model provides the owner with different solutions.

V. CONCLUSION

This article explains the features of EPC and EPCM contract models, their usage in the construction of complex projects, and the differences between them. Although agreement models are parallel in terms of their conclusion purposes, the characteristics of the agreements differ in terms of the risk and responsibility undertaken by the owner and the contractor. While in the EPC contract model, the contractor undertakes a turnkey facility with a performance guarantee within a certain period of time, in the EPCM contract model, the contractor undertakes to provide management and consultancy services to the owner throughout the project. Both agreement models have aspects that can be considered advantageous and disadvantageous in terms of the owner's expectations, demands, and priorities within the scope of the concrete project. EPCM contracts can be preferred as they provide flexibility to the owner in terms of agreement price and duration. However, EPC contracts provide greater convenience to the owner as all liabilities related to the project are arranged with a single agreement. The important factors to be considered are the experience of the owner, the budget, the scope of the risks the owner can carry, and the characteristics of the project the owner requires. While the EPC contract model is mostly used to meet the demands of the owner without incurring any risks and on a turnkey basis in a certain time, EPCM contracts are preferred in cases where the owner aims to follow the construction process more closely, to keep the total cost lower, or when the design is not clear at the time of signing the agreement. By evaluating the mentioned elements by the parties, the most suitable way can be found for both the owner and the contractor. Although the EPC contract model has been in use for longer than the EPCM contract model, both agreement types are currently preferred to meet the different demands of the owners and contractors in complex project construction.

hangi bir sorunda EPC Sözleşme modeli sorunun çözümü açısından iş sahibi için farklı yollar öngörmektedir.

V. SONUÇ

Makalemizde, EPC ve EPCM Sözleşme modellerinin özelliklerine, kompleks projelerin inşasındaki kullanım amaçlarına ve aralarındaki farklılıklara değinilmiştir. Sözleşme modelleri; akdedilme amaçları bakımından paralel olsa da sözleşmelerin nitelikleri, iş sahibi ve yüklenici tarafından risk ve sorumluluk kalemlerinin üstlenilmesi noktalarında ayrılmaktadır. EPC Sözleşme modelinde yüklenici, iş sahibine belirli bir süre içerisinde performans garantili, anahtar teslim tesis taahhüt ederken; EPCM Sözleşme modelinde, iş sahibine proje süresince yönetim ve danışmanlık hizmeti vermeyi üstlenir. Her iki sözleşme modelinin de somut proje kapsamında iş sahibinin beklentileri, talepleri ve öncelik verdiği konular bakımından avantajlı ve dezavantajlı olarak kabul edilebilecek yönleri vardır. EPCM Sözleşmeleri, iş sahibine sözleşme bedeli ve süresi bakımından esneklik sağladığından tercih sebebi olabilmektedir. Bunun yanında EPC Sözleşmeleri, projeye ilişkin tüm yükümlülüklerin tek bir sözleşme ile düzenlenmesi sebebiyle iş sahibine kolaylık sağlamaktadır. Yapılan tercihte önem verilmesi gereken noktalar iş sahibinin tecrübesi, bütçesi, taşıyabileceği risklerin kapsamı ve yapılmasını talep ettiği projenin özellikleridir. EPC Sözleşme modeli, daha çok iş sahibinin riskleri üzerine almadan belirli sürede anahtar teslim şekilde talebinin karşılanması durumlarında kullanılırken, EPCM Sözleşmeleri iş sahibinin inşaa sürecini daha yakından takip etmeyi, toplam bedeli daha düşük tutmayı amaçladığı veya dizaynın sözleşmenin imzalandığı sırada net olmadığı durumlarda tercih edilmektedir. Bahsedilen unsurların taraflarca değerlendirilmesiyle hem iş sahibi hem de yüklenici için en uygun yol bulunabilecektir. EPC Sözleşme modeli, EPCM Sözleşme modeline göre daha uzun zamandır kullanılıyor olmakla beraber günümüzde iki sözleşme tipi de iş sahibi ve yüklenicilerin kompleks proje inşasında farklı taleplerini karşılama yolunda tercih edilmektedir.

BU İKİ SÖZLEŞME MODELİ; MÜCBİR SEBEP, YASADAKİ DEĞİŞİKLİKLER VEYA TEDARİK ZİNCİRİNDE OLUŞABİLECEK BEKLENMEDİK SORUNLAR KAPSAMINDA DA FARKLILIK GÖSTERİR.

BIBLIOGRAPHY

"5 Features of EPC contracts", Opus Kinetic, 15.06.2020 <https://www.opuskinetic.com/2020/06/5-features-of-epc-agreements/> (Date Accessed: 09.02.2021).

"EPC or EPCM contracts?" Hogan Lovells, January 2016 <https://www.hoganlovells.com/en/publications/epc-or-epcm-agreements> (Date Accessed: 11.02.2021).

"EPC/EPCM Definition & Comparison", 02.11.2009, Construction Management Guide, <http://www.cmguide.org/archives/1979> (Date Accessed: 17.02.2021).

"What is the Constructual Structure of EPC Contracts", Opus Kinetic, 25.03.2020 <https://www.opuskinetic.com/2020/03/what-is-the-agreementual-structure-of-epc-agreements/> (Date Accessed: 02.02.2021).

EYAL LESHEM, "Constructing industrial facilities: EPC vs. EPCM", Meptagon. <https://meptagon.com/articles-%E2%80%A8epc-vs-epcm/> (Date Accessed: 11.02.2021).

FIDIC, "Conditions of Agreement for EPC/Turnkey Projects", Second Edition, 2017.

JONATHAN HOSIE, "Turnkey agreementing under the FIDIC Silver Book:What do owners want? What do they get?", Mayor Brown, November 2007 <https://fidic.org/sites/default/files/hosie06.pdf> (Date Accessed: 09.02.2021).

PAWL PIOTROWSKI, NICOLA J. ELLIS, "COVID-19: EPC and EPCM in Large Construction Projects Post COVID-19" The National Law Review, Volume 10, Issue 211, Year 2009 <https://www.natlawreview.com/article/covid-19-epc-and-epcm-large-construction-projects-post-covid-19> (Date Accessed: 02.02.2021).

PHIL LOOTS, NICK HENCHI, "Worlds Apart: EPC and EPCM Contracts: Risk issues and allocation?", Mayor Brown, November 2007, https://fidic.org/sites/default/files/epcm_loots_2007.pdf (Date Accessed: 11.02.2021).

RON DOUGLAS, "EPC or EPCM Contracts", Ausenco, 11.10.2016, <https://www.ausenco.com/en/epc-epcm-whitepaper> (Date Accessed:18.02.2021).

ZEYNEP SÖZEN, İnşaat Sözleşmelerinin Yönetimi, First Edition, İstanbul 2015.

KAYNAKÇA

"5 Features of EPC contracts", Opus Kinetic, 15.06.2020 <https://www.opuskinetic.com/2020/06/5-features-of-epc-contracts/> (Erişim Tarihi: 09.02.2021).

"EPC or EPCM contracts?" Hogan Lovells, Ocak 2016 <https://www.hoganlovells.com/en/publications/epc-or-epcm-contracts> (Erişim Tarihi: 11.02.2021).

"EPC/EPCM Definition & Comparison", 02.11.2009, Construction Management Guide, <http://www.cmguide.org/archives/1979> (Erişim Tarihi: 17.02.2021).

"What is the Constructual Structure of EPC Contracts", Opus Kinetic, 25.03.2020 <https://www.opuskinetic.com/2020/03/what-is-the-constructual-structure-of-epc-contracts/> (Erişim Tarihi: 02.02.2021).

EYAL LESHEM, "Constructing industrial facilities: EPC vs. EPCM", Meptagon. <https://meptagon.com/articles-%E2%80%A8epc-vs-epcm/> (Erişim Tarihi: 11.02.2021).

FIDIC, "Conditions of Contract for EPC/Turnkey Projects", Second Edition, 2017.

JONATHAN HOSIE, "Turnkey contracting under the FIDIC Silver Book:What do owners want? What do they get?", Mayor Brown, Kasım 2007 <https://fidic.org/sites/default/files/hosie06.pdf> (Erişim Tarihi: 09.02.2021).

PAWL PIOTROWSKI, NICOLA J. ELLIS, "COVID-19: EPC and EPCM in Large Construction Projects Post COVID-19" The National Law Review, Cilt 10, Sayı 211, Yıl 2009 <https://www.natlawreview.com/article/covid-19-epc-and-epcm-large-construction-projects-post-covid-19> (Erişim Tarihi: 02.02.2021).

PHIL LOOTS, NICK HENCHI, "Worlds Apart: EPC and EPCM Contracts: Risk issues and allocation?", Mayor Brown, Kasım 2007, https://fidic.org/sites/default/files/epcm_loots_2007.pdf (Erişim Tarihi: 11.02.2021).

RON DOUGLAS, "EPC or EPCM Contracts", Ausenco, 11.10.2016, <https://www.ausenco.com/en/epc-epcm-whitepaper> (Erişim Tarihi:18.02.2021).

ZEYNEP SÖZEN, İnşaat Sözleşmelerinin Yönetimi, 1. Baskı, İstanbul 2015.