

DESIGN TOGETHER

WITH BUILDING INFORMATION MODELING

2021 YARIŞMA
ŐARTNAMESİ

İÇİNDEKİLER

1. İTÜ MHK KİMDİR?	1
2. DESIGN TOGETHER WITH BIM NEDİR?	1
3. DESIGN TOGETHER WITH BIM YARIŞMA KURALLARI	2
4. YARIŞMA SÜRECİ.....	2
5. PROJE ALANI VE YAPILACAK YAPI.....	3
6. TASARIM.....	3
6.1. YAPISAL TASARIM.....	3
6.2. MİMARİ TASARIM.....	4
6.3. MEKANİK TASARIM	5
7. DİĞER TASARIM DETAYLARI	6
8. BIM SÜRECİNİN YÖNETİMİ.....	6
8.1. İŞ PROGRAMI.....	6
8.2. BIM EXECUTION PLAN (BEP).....	6
8.3. ÇAKIŞMA STRATEJİSİ	6
8.4. COMMON DATA ENVIRONMENT (CDE)	7
9. PARAMETRİK TASARIM VE GENERATIVE TASARIM İLE VERİ ODAKLI TASARIM.....	7
10. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİSİ	7
11. SUNUM	8
12. HALK OYLAMASI DETAYLARI	9
13. PROJE TESLİM DOSYALARI VE PUANLAMALAR	9
13.1. TASARIM (20 PUAN)	9
13.2 SÜREÇ YÖNETİMİ (35 PUAN).....	10
13.3. BIM UYGULAMALARI (30 PUAN)	10
13.3.1 SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİSİ.....	10
13.3.2 PARAMETRİK TASARIM, GENERATIVE TASARIM İLE VERİ ODAKLI TASARIM	10
13.4. SUNUM (10 PUAN).....	10
13.5. HALK OYLAMASI (5 PUAN).....	11
14. PUAN TABLOSU	11
15. İLETİŞİM	11

1. İTÜ MHK KİMDİR?

İstanbul Teknik Üniversitesi Mühendisliğe Hazırlık Kulübü kurulduğu yıl olan 1990'da İTÜ'de kısıtlı sayıda kulüp bulunması nedeniyle farklı mühendislik gruplarına hitap etmesinden dolayı bu ismi aldı. Ancak zamanla kulüp sayısının artması ve kurucularının inşaat mühendisi olması nedeniyle yalnızca inşaat mühendisliği öğrencilerine yönelik organizasyonlar düzenleyen bir topluluk haline geldi.

Misyonu

Mühendisliğe Hazırlık Kulübü, sektörle ve mezunlarıyla temas halinde, geniş kapsamlı etkinlikler düzenleyerek geleceğin mühendislerini bir araya getirir, bilgi ve düşünce paylaşımı için ortam yaratır. MHK teknik, sosyal ve sanatsal aktiviteler düzenler; tüm bu organizasyonları gerçekleştirirken kurumsal yönetim felsefesini benimser.

Vizyonu

Mühendisliğe Hazırlık Kulübü'nde aktif rol alan üyeler, organizasyon yeteneği gelişkin ve ekip çalışmasında başarılı bireyler olarak hayata atılırlar. MHK üyeleri, mühendislik öğretilerini geliştirirken kültürel bilgi birikimlerini de artırırlar; sektörü yakından tanıyan ve iletişim kabiliyetleri yüksek, yetkin birer mühendis olarak kariyerlerine başlarlar.

2. DESIGN TOGETHER WITH BIM NEDİR?

1990 yılında kurulan ve her sene düzenlediği çeşitli etkinliklerle gündeme gelen İTÜ Mühendisliğe Hazırlık Kulübü, Design Together with BIM adlı yarışmayı düzenlemeye 2014-2015 yılında başlamıştır. Yarışma BIM sisteminin kullanımını arttırmak amacıyla düzenlenmektedir. Katılımcılardan, en az bir inşaat mühendisliği, bir mimarlık ve bir makine mühendisliği öğrencisinden oluşan bir grup kurmaları; verilen şartnameye uygun bir şekilde BIM sistemini kullanarak bir tasarım yapmaları istenir.

Misyonumuz

Sektörün ihtiyacı olan BIM (Yapı Bilgi Modellemesi) hakkında öncülük etmek ve ülkede kamu yararı gözetilen projelerin tasarlanmasına imkân sağlayarak mühendislik ve mimarlık öğrencilerinin bu konuda yetkin mühendisler olmalarına yardımcı olmaktır.

Vizyonumuz

Mühendislik ve mimarlık öğrencilerinin, tasarım süreçlerinde BIM felsefesini benimseyerek ve bu konuda donanımlı birer mimar ve mühendis olarak sektörde bu sürecin gelişimine destek olmasını sağlamaktır. Modern mühendislik metodlarını uygulayabilen ve takım çalışması kabiliyeti kazanmış mühendislik öğrencilerini sektöre kazandırmaktır.

3. DESIGN TOGETHER WITH BIM YARIŞMA KURALLARI

1. Yarışmaya takımlar halinde katılım sağlanmaktadır.
2. Takımlarda en az 1 inşaat mühendisliği, 1 makina mühendisliği ve 1 mimarlık öğrencisi olmak üzere en az 3, en fazla 6 üye bulunabilir.
3. Yarışmaya katılacak olan takımlardaki kişilerden inşaat ve makine mühendisliği öğrencileri kredi olarak en az 3. sınıf, mimarlık öğrencileri kredi olarak en az 2. sınıf olmak zorundadır. Yarışmaya yüksek lisans öğrencileri katılabilir. Ön lisans öğrencileri herhangi bir şekilde takım içerisinde bulunamaz.
4. Bir öğrenci birden fazla takımda bulunamaz.
5. Yarışmaya 24 Kasım 2020 – 20 Aralık 2020 tarihleri arasında online olarak başvuru yapılabilecektir.
6. Başvurusu onaylanan takımlara 25-26-27 Aralık tarihlerinde Zoom platformu üzerinden ön eğitimler verilecektir ve workshoplar gerçekleştirilecektir (Ön eğitim ve workshop detayları ve takvimi ilerleyen süreçte yarışmacı takımlar ile paylaşılacaktır). Ön eğitim ve workshoplara her takımdan sadece 1 inşaat mühendisliği, 1 makine mühendisliği ve 1 mimarlık öğrencisi olmak üzere toplamda 3 kişi katılabilecektir.
7. Workshoplar için gerekli olan, daha önceki eğitimlerde kayıt edilmiş Autodesk Revit, Navisworks, BEP (BIM Execution Plan) eğitimleri 20 Aralık 2020 tarihinde yarışmacı takımlarla paylaşılacaktır.
8. Kaydı onaylanan yarışmacılar yapılacak olan ön eğitim ve workshopların %70'ine katılmak zorundadır.
9. Yarışmanın jüri üyelerinin 1. dereceden akrabaları yarışmaya katılamaz.
10. Ön eğitimlerin ardından takımlardan, belirtilen yapıyı verilen şartnameye uygun olarak tasarımları istenecektir.
11. Takımlar, danışman bilgilerini bildirmek koşuluyla danışmanlık alma konusunda serbesttirler.
12. Proje son teslim tarihi 06 Mart 2021'dir. Projeler online olarak teslim edilecektir.
13. İlerleyen zamanlarda, takımlara ödül töreni hakkında detaylı bilgi verilecektir.
14. Yarışma komitesi, gerekli gördüğü takdirde kayıt silme ve reddetme hakkına sahiptir.
15. Mühendisliğe Hazırlık Kulübü ve sponsorları, yarışmadaki projeleri yayınlama ve sergileme hakkına sahiptir.
16. Bu kurallara uymayanlar yarışmadan elenecektir.
17. Mühendisliğe Hazırlık Kulübü yarışmada ve yarışma programında değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

4. YARIŞMA SÜRECİ

Yarışma, katılımcıların yarışmaya kabul edilmesinden itibaren başlar. Yarışma, katılımcılara Zoom platformu üzerinden üç günlük BIM Süreçleri ve çeşitli programların eğitimlerini içeren bir dizi ön eğitim ve workshop ile devam eder. Ön eğitimlerin ardından takımlara, projelerini kendilerine sağlanan şartnameye göre tamamlamaları için yaklaşık 10 haftalık süre tanınır. 10 haftalık sürecin ardından proje teslim eden takımlar projelerini sunmak üzere jüri değerlendirilmesine alınır. Yarışma sıralaması ödül töreninde kamuyla paylaşılır.

Yarışma kapsamında bu sene takımlardan bir yapının **kavramsal tasarımını*** BIM süreçlerini dikkate alarak yapmaları beklenmektedir. Takımlar kavramsal tasarımlarını oluştururken çeşitli programlama dillerini (Python, C# vs.) ve/veya görsel programlama araçlarını (Dynamo vs.) kullanarak Veri Odaklı Parametrik Tasarım yapmaları beklenmekte ve Generative Tasarım yapmaları önerilmektedir.

*BuildingSmart Türkiye kavramsal proje tanımı için linkte yer alan belgeyi inceleyebilirsiniz.

https://buildingsmartturkiye.org/images/bSTR_Inaat_Projesi_Gelisim_Asamalari_16.09.020_ver03.pdf

5. PROJE ALANI VE YAPILACAK YAPI

Proje alanı İTÜ Ayazağa Kampüsü içerisinde Teknokent Binası karşısındaki boş parsel olarak belirlenmiştir. Parsele ait uydu görüntüsü aşağıda verilmiştir.



Yarışma Alanı Uydu Fotoğrafı

Proje alanının koordinatları: 41.107495, 29.027019

6. TASARIM

6.1. YAPISAL TASARIM

Yapılacak yapı 2 veya 3 katlı betonarme bir yapı olacaktır. Betonarme Binanın tasarımı, TS500-Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları ve Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (2018) yönetmelikleri esaslarına göre yapılacaktır.

Yapısal analizde aşağıdaki değerler esas alınacaktır.

- Proje alanının koordinatları: 41.107495, 29.027019
- Yerel zemin sınıfı ZC'dir.
- Zemin emniyet gerilmesi $z_{em}=300 \text{ kN/m}^2$ 'dir.

Diğer gerekli büyüklükler oluşturulan sisteme ve yönetmeliklere bağlı olarak belirlenmelidir.

6.2. MİMARİ TASARIM

Proje, İTÜ Ayazağa Kampüsü içerisinde verilen alanda tasarım ve mühendislikle ilgili branşlarda yaratıcılık, birlikte çalışma, yeni fikirler üretmeyi kolaylaştıran öğrencilere hizmet verecek bir "Öğrenme ve İnovasyon Merkezi" tasarımını içermektedir. Tesiste öğrenci ve akademisyenlerin açık işbirlikçi mekanlarda projeler geliştirmesi ve uygulamalı bir şekilde öğrenmeye olanak sağlaması hedeflenmektedir.

Bina çevresinde açık alan etkinliklerine izin veren bir giriş meydanının tasarlanması önerilmektedir.

Takımlar aşağıda belirtilen yapı birimlerini yapılarında bulundurmaları zorundadırlar.

Gereksinimler	Birim (m ²)
Giriş/Lobi/Sergi Alanları	100
Çok Amaçlı Salon (100 kişilik)	200
Fuaye + Sosyal Alanlar (<i>Kafe ile Bağlantılı</i>)	200
Atölyeler ve Üretim Mekanları	250
Çalışma Mekanları <ul style="list-style-type: none"> • 4 x Grup Çalışma Alanları • Bireysel Çalışma Alanları • Sayısal Kütüphane Erişim Terminalleri 	150
Yönetim/Eğitmen Ofisi (4-5 çalışan için açık ofis)	50
Kafe	100
WC	50
Teknik Hacimler <ul style="list-style-type: none"> • HVAC Merkezi • Elektrik/Sistem Odası • Reji Odası 	100
Açık Otopark (30 araç için)	500
Depolar (2x50 m ²)	100
Bahçe ve Açık Alan Aktiviteleri	Arsa üzerinde kurgulanacaktır.
Sirkülasyon	Verilen alanların %35-40 olarak alınacaktır.

**Verilen bu programda tasarım kararları veya önerilecek ek fonksiyonlara istinaden %10 oranında arttırma ve azaltılma yapılabilir.*

Takımların bu merkez içerisindeki etkileşim ve toplu etkinlik işlevlerini göz önüne alarak gün ışığı ve görsel konfor konusuna önem vermeleri beklenmektedir. Bu konuda bina kabuğunda basit ancak etkili yapısal ve tektonik sistemlerin önerilmesi beklenmektedir.

Kullanılacak döşeme sistemine bağlı olarak mekanik ve elektrik sistemlerine ait ekipmanların geçeceği dikkate alınarak kat yüksekliği belirlenecektir. Depolar ile mekanik sistemlerin yer alacağı mekânlar bodrum katta düşünülebilir. Bina üst kabuğu/çatı ise betonarme sistem ile entegre çalışabilecek çelik karkas olarak tasarlanabilir. Bu konulardaki kararlar yarışmacılara bırakılmıştır.

6.3. MEKANİK TASARIM

Yapının mekanik tesisat işleri bir bütünlük içerecek şekilde dizayn edilecektir. Mekanik tesisat disiplinlerinin her biri kendi arasında ve diğer proje disiplinleri ile koordine edilmiş olacaktır. Bu kapsamda aşağıdaki tesisat işleri projelendirilecektir:

- Isıtma-Soğutma tesisatı
- Havalandırma-Klima tesisatı
- Temiz su tesisatı
- Atık su ve yağmur tesisatı
- Yangından korunma tesisatı

Mekanik tesisat projelerinde binanın görsel-estetik bütünlüğünün bozulmaması, kolay devreye alma-işletme ve işletme verimliliği konularına azami düzeyde dikkat edilecektir. Bina için seçilecek HVAC sistemlerinin binanın mimari formu ve mekân kurgusu ile uyumlu şekilde bir bütün içerisinde teşkil edilmesi ve uygun servis alanlarından geçirilmek suretiyle mekânlara servis vermesi beklenmektedir. Bununla beraber seçilecek sistemlerin performansı ve ısıtma/soğutma ve havalandırma konularındaki teknik özellikleri dikkate alınmalıdır. Özellikle havalandırma kanallarının görülebilir olması durumunda kesitleri ve şekilleri konusuna önem verilecektir. Seçilecek sistemlerin bina içinde ve çevresindeki konumları ve yerleşimlerine özen gösterilmelidir.

**** Yönetmeliklerde gerekli görülen birimlerin yapınızda bulunması beklenmektedir.**

****Yarışmacılar bütün tasarım kararlarını birlikte vermelidirler.**

7. DİĞER TASARIM DETAYLARI

Takımlar ön hazırlık kapsamında yapılarında kullanılmasını öngördükleri family ve akıllı malzemeleri oluşturmalıdır.

Takımlar yapı birimlerinin LOD'lerini kendileri belirlemelidir. LOD'ler belirlenirken “*BIM Forum LEVEL OF DEVELOPMENT (LOD) SPECIFICATION PART I & COMMENTARY For Building Information Models and Data April 2019*”in temel alınması beklenmektedir.

Takımlardan LOD Matrisi oluşturmaları ve bu matrisin takımların BEP'lerinde yer alması beklenmektedir.

LOD Matrisi: Model elemanlarının sahip olduğu detay seviyelerinin tablo haline getirilmesidir.

8. BIM SÜRECİNİN YÖNETİMİ

8.1. İŞ PROGRAMI

Takımlardan iki iş programı oluşturmaları beklenmektedir. Bunlar Yarışma İş Programı ve Yapı İş Programı'dır.

Yarışma İş Programı, takımların yarışma kapsamında kullanacakları iş programıdır.

Yapı İş Programı, takımların oluşturdukları yapılarının iş programıdır.

Takımlar Yapı İş Programına bağlı kalmak suretiyle Navisworks programını kullanarak 4D simülasyon videosu oluşturmalıdır.

8.2. BIM EXECUTION PLAN (BEP)

Takımlar proje süreçlerinde BIM Execution Plan oluşturmalıdır. Oluşturulan bu plana uyulması beklenmektedir.

8.3. ÇAKIŞMA STRATEJİSİ

Takımlardan öncelikle çakışma stratejisi belirlemeleri beklenmektedir. Takımlar belirledikleri çakışma stratejisine bağlı kalarak yapılarının çakışma analizlerini yapmalıdırlar.

Çakışma analizleri yapılırken Navisworks programının kullanılması önerilmektedir.

Teslimi gerçekleşecek projede uyumsuz (Hard) çakışma olmaması istenmektedir.

Takımlardan yaptıkları çakışma analizlerini için Çakışma Testi Raporu oluşturmaları beklenmektedir.

***Takımların belirledikleri “Çakışma Stratejileri ve Çakışma Testi Raporları” oluşturulan BEP içerisinde yer almalıdır.**

8.4. COMMON DATA ENVIRONMENT (CDE)

Takımlar, yarışma süresince Common Data Environment olarak BIM 360 kullanacaktır. Her takıma, her disiplin için birer adet olmak üzere toplamda 3 adet BIM 360 lisansı sağlanacaktır.

Takımlardan, projelerine ait dosyaları klasörlerken şartnamede verilen standarda uymaları beklenmektedir.

Yarışmacılardan beklenen klasörleme biçimi görseldeki gibidir:

Bu klasörlerin içinde bulunması beklenen dosyalar 13. maddede belirtilmiştir.

**Yarışma boyunca katılımcıların CDE üzerinden takım arkadaşlarıyla veri alışverişi yapmaları projenin yapım aşamasını hızlandırır ve BIM kullanımını daha etkin kılar.*

- 01-PROJE_SUNUM_DOSYALARI_&_HALK_OYLAMASI
- 02-İLK_TESLİM
- 03-BIM_EXECUTION_PLAN
- 04-MODEL_DOSYALARI
- 05-FAMILYLER_&_AKILLI_ELEMANLAR
- 06-HESAP_RAPORLARI
- 07-SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK_STRATEJİSİ
- 08-VERİ_ODAKLI_TASARIM
- 09-ÇAKIŞMA_ANALİZİ

9. PARAMETRİK TASARIM VE GENERATIVE TASARIM İLE VERİ ODAKLI TASARIM

Takımlardan yapılarının kavramsal tasarımını oluştururken, yapısal ve mekanik disiplinlerde Parametrik Tasarım prensibini benimseyerek tasarım yaparken mimari disiplinde Generative Tasarım prensibini benimseyerek tasarım yapmaları beklenmektedir. Takımlardan, yapı formunda Parametrik Tasarım öğeleri oluşturmaları beklenmekte, Generative Tasarım öğeleri oluşturmaları önerilmektedir.

Takımlardan mekanik ve yapısal analizi yapılan yapının modellenmesi sırasında analiz çıktılarına göre modelleme yaparken görsel programlama araçlarını ve/veya programlama dillerini kullanmaları beklenmektedir.

***Generative Tasarım ve Parametrik Tasarım'ın raporlanması sırasında takımlar neden ve nasıl Generative Tasarım ve Parametrik Tasarım kullanımlarının getirdiği avantaj ve dezavantajları gibi bilgileri raporlamalıdır.**

*Generative Tasarım yapılırken Revit Dynamo Refinery'nin kullanılması önerilmektedir.

****Takımlardan, tüm süreçlerde çıktılar oluşturulurken Veri Odaklı Tasarım'a yönelmeleri beklenmektedir.**

10. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİSİ

Takımlardan bu başlık altında bulunan herhangi bir iş kalemini uygulamaksızın bina enerji analizlerini yapmaları beklenmektedir. Daha sonra takımlardan yaptıkları enerji analizinin çıktılarına göre bir sürdürülebilirlik stratejisi oluşturmaları beklenmektedir.

Sürdürülebilirlik stratejilerini yapılarında uyguladıktan sonra takımlardan yapıları için tekrar enerji analizi yapmaları beklenmektedir.

Takımlar sürdürülebilirlik stratejilerini belirlerken enerji optimizasyonlarını göz önünde bulundurmaldırlar.

Sürdürülebilirlik stratejisi belirlenirken takımlar aşağıda bulunan uygulamaları kullanabilirler:

- Güneş panelinin konulması ve açısının belirlenmesi
- Malzeme seçimi ve form tasarımı
- Bina sistemlerinin optimize çalışıyor olması
- Yalıtım
- Kütle analiz hesaplamaları

***Binanın enerji analizleri yapılırken ve yerleşim planı oluşturulurken Generative Tasarım'dan faydalanılabilir.**

****Sürdürülebilirlik stratejisi kapsamında yapılan çalışmaların tasarıma etkisi değerlendirmede önem teşkil etmektedir.**

11. SUNUM

Projelerini teslim eden takımların, jüriye projelerini sunmalarına ve jürinin takımların projeleri hakkında sahip oldukları soruları sormalarına olanak sağlayan jüri değerlendirme toplantısı için takımlardan bir sunum hazırlamaları beklenmektedir. Ayrıca bu sunum halk oylamasında animasyon videosu ile birlikte kullanılacaktır. Aşağıda takımlardan beklenen sunum taslağını bulabilirsiniz.

DESIGN TOGETHER WITH BIM SUNUM TASLAĞI

- Kapak
- İçindekiler
- BIM Uygulama Planı
- Mimari Tasarımda BIM
- Mimari Tasarımda Generative Tasarım
- Yapısal Tasarımda BIM
- Mekanik Tasarımda BIM
- Takımların Kullandıkları Kodlar(Python, Dynamo vb.)
- İş Programı (Zamana göre projenin iş planlaması)
- Çözülen Uyumsuz Çakışma Listesi(En fazla 3 adet örnek)
- Çalışma Koordinasyonu (Görev dağılımları, birlikte çalışma aşamaları)
- Sürdürülebilirlik Stratejisi Çalışmaları ve Enerji Analizleri Referanslar

***Takımlardan sunumları esnasında tasarım detaylarından ziyade BIM'i ve veriyi nasıl kullandıklarını anlatmaları beklenmektedir.**

12. HALK OYLAMASI DETAYLARI

Takımların halk oylamasına katılabilmeleri için model dosyasının bir kopyasını <https://viewer.autodesk.com> adresine yükledikten sonra model dosyasının linkini, animasyon videosunu ve jüri değerlendirme sunumlarını yarışma komitesine teslim etmeleri gerekmektedir.

Halk oylamasında oy kullanacak kişiler, yarışma komitesi tarafından Design Together with BIM bünyesinde bulunmuş kişiler arasından, gönderilecek davet formlarıyla seçilecektir.

13. PROJE TESLİM DOSYALARI VE PUANLAMALAR

13.1. TASARIM (20 PUAN)

Bu bölümde istenilen dosyaların teslimi projenin jüri değerlendirilmesine alınması açısından zorunludur.

- Kavramsal tasarımı yapılmış 3 boyutlu modeller (.rvt formatında ve IFC uzantılı) teslim edilmelidir.
- Takımlar ön hazırlık kapsamında projelerinde kullanacakları Familyleri(.rfa uzantılı) ve veri yüklenmiş elemanları(.rfa uzantılı) oluşturmalıdır. Takımlar kendi oluşturdukları familyleri ayrıca belirtmelidir. Bu dosyalar **18.01.2021** tarihine kadar yarışma komitesine teslim edilmelidir. Takımlar, bu dosyaların içeriğinde veya sayısında değişiklik yapılması halinde bu değişiklikleri yarışma komitesine bildirmek zorundadır.
- Takımlardan her proje disiplini kapsamında;
 - Kat planları,
 - Sistem fonksiyon şemaları,
 - Kolon şemaları,
 - Kesit görüşleri,
 - Hesap raporları oluşturulmalıdır.
- Hesap raporları PDF olarak teslim edilecektir.
- Planlar, şemalar, paftalar ve görüşler model dosyası içerisinde oluşturulacaktır.
- Takımlar projelerini gösteren bir animasyon videosu (.avi uzantılı) ve yapılarının farklı açılardan, farklı kısımlarının görselleri (10 adet ve .jpg uzantılı) **son proje teslim tarihine** kadar teslim edilmelidir. (Animasyon videosu boyutu 300 MB, her bir görselin boyutu 10MB ile sınırlıdır.)

13.2 SÜREÇ YÖNETİMİ (35 PUAN)

- Takımlar projeleri için BEP (.pdf uzantılı) hazırlamalıdır ve proje süreçlerinde bu plana uyulması beklenmektedir. Takımlar BEP’i **son proje teslim tarihine** kadar teslim etmelidirler.
- Takımlar belirledikleri çakışma stratejisine bağlı kalarak yapılarının çakışma analizlerini yapıp uyumsuz çakışmaları giderdikten sonra bir Çakışma Testi Raporu (.pdf uzantılı) hazırlamalıdır. Oluşturulan bu rapor proje **son teslim tarihine** kadar teslim edilmelidir.
- Takımlar yaptıkları yarışma iş programını (.pdf veya .XER uzantılı), yapı iş programını (.pdf veya .XER uzantılı), bu iş programı ile oluşturulmuş 4D Navisworks simülasyon videosunu (.avi uzantılı) ve 4D Navisworks dosyasını (.nwd uzantılı) teslim etmelidirler. Oluşturulan yarışma iş programı **18.01.2021** tarihine kadar yarışma komitesine teslim edilmelidir. Yapı iş programı, simülasyon videosu ve 4D Navisworks dosyası ise **son proje teslim tarihine** kadar teslim edilmelidir.
- Takımlar her proje disiplini için metrajı Revit programında Schedule olarak model içerisinde oluşturmalıdırlar. Metraj bilgileri model teslimi sırasında model içerisinde yer aldığından emin olunmalıdır.
- Takımlar oluşturdukları LOD Matrisi’ni (.pdf veya .xlsx uzantılı) **son proje teslim tarihine** kadar teslim etmelidir.

13.3. BIM UYGULAMALARI (30 PUAN)

13.3.1 SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİSİ

- Takımlar Sürdürülebilirlik Stratejisi kapsamında yaptıkları enerji analizleri için rapor hazırlayıp bu raporu (.pdf uzantılı) **son proje teslim tarihine** kadar teslim etmelidirler.

13.3.2 PARAMETRİK TASARIM, GENERATIVE TASARIM İLE VERİ ODAKLI TASARIM

- Takımlar “9. PARAMETRİK TASARIM VE GENERATIVE TASARIM İLE VERİ ODAKLI TASARIM” başlığında yapmış oldukları tasarımların raporlarını (.pdf uzantılı) **son proje teslim tarihine** kadar teslim etmelidir.

13.4. SUNUM (10 PUAN)

- Takımlara, projelerini anlatacakları sunumlarını jüri karşısında gerçekleştirebilmeleri için 15 dakikalık süre tanınacaktır. Takımlardan kendileri için ayrılan süreye bağlı kalması beklenmektedir.
- Sunum içerisinde yer alması beklenen içerikler “SUNUM” başlığı altında bulunabilir.
- Takımlar jüri karşısında kullanacakları sunum (.pptx ve .pdf uzantılı) materyallerini **son proje teslim tarihine** kadar teslim etmelidirler.

13.5. HALK OYLAMASI (5 PUAN)

- Takımların Animasyon Videosunun, yapı modellerinin Autodesk Viewer linkinin ve jüri değerlendirme sunumlarının sitemize yüklenmesinin ardından başlatılacak olan Halk Oylamasına katılım için takımların en azından Animasyon Videosunu teslim etmiş olmaları gerekmektedir. Animasyon videosunu teslim etmeyen takımların halk oylamasına katılması mümkün değildir.

14. PUAN TABLOSU

1. TASARIM (20p)
 - 1.1. Tasarım Raporu
 - 1.2. Pafta
2. SÜREÇ YÖNETİMİ (35p)
 - 2.1. BEP
 - 2.2. Çakışma analizi
 - 2.3. İş programı
 - 2.4. 4D (.nwd)
 - 2.5. LOD Matrisi
3. BIM Uygulamaları (30p)
 - 3.1. Sürdürülebilirlik Stratejisi
 - 3.1.1. Rapor
 - 3.1.2. Enerji analizleri
 - 3.2. Veri Odaklı Tasarım
 - 3.2.1. Tasarımda veri kullanımı
 - 3.2.2. Kodlama
 - 3.2.3. Parametrik Modelleme/Tasarım
 - 3.2.4. Generative tasarım
4. Sunum (10p)
 - 4.1. Süre
 - 4.2. İçerik
5. Halk Oylaması (5p)
 - 5.1. Halk Oylaması

**Puan tablosundaki detaylar eşit puanlandırılmamış olup önemine göre puanlandırılmıştır.*

15. İLETİŞİM

Ön eğitim ve workshoplar öncesindeki sorularınız için Yarışma Komitesine designtogether.itumhk@gmail.com mail adresinden ulaşabilirsiniz. Yarışma süresi boyunca takımlar ile yarışma komitesi arasındaki iletişim sadece takım kaptanı ve mail aracılığıyla olmaktadır. Takımların yarışma süreçleri ve şartname ile ilgili sorusu olması halinde Yarışma Komitesine designtogether.itumhk@gmail.com mail adresinden ulaşabilirler.