**OYUN GRUBU TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**GENEL ÖZELLİKLER**

1. Tüm aletlerin metal taşıyıcı ana gövdeleri Ø114 x 2,5 mm SDM malzemeden imal edilmiş olacaktır.
2. Çocuk oyun elemanlarında kullanılan eğimlerde kesinlikle dik ve sivri yüzey bulunmayarak tüm bu köşe eğimleri boru eğme makinelerinde gerçekleştirilecektir.
3. Ürün et kalınlığı malzemenin basınca ve sürtünmeye maruz kalan noktalarında minimum ≥ 6 mm, herhangi bir basınca maruz kalmayan bariyer ve gölgelik amaçlı ürünlerde minimum ≥ 4 mm olmalıdır.
4. Oyun grubu üretimi sırasında kaynaklama işleminde gazaltı kaynağı kullanılacaktır.
5. Tüm metal malzemeler ( galvanizler dahil) Kumlama işlemine tabi tutulan malzeme asitle silme işlemini takiben tercih edilen renklerde polyester esaslı fırın boya yöntemi ile boyanacak olup kullanılarak boya dış saha kullanımına uygun ve dayanıklı olacaktır. Boya renkleri idare tarafından belirlenecektir. Boya renk uygulamasında kesinlikle bir veya iki renk uygulaması yapılmayıp çocukların ilgisini çekecek şekilde renk cümbüşü oluşturulacaktır. Kumlamanın yapıldığına dair resimler idareye ibraz edilecektir. **Kumlamanın tamamen otomatik kumlama tesisinde malzeme yüzeyinin her bir noktasında dengeli olarak gerçekleştirilmesi gerekmekte olup hiçbir şekilde Konveyör sistem ya da eski tip bir kabin içerisinde yarı otomatik elle kumlama olmayacaktır.** Ayrıca idare talep ederse, kumlama esnasında kabul heyeti imalat yerinde inceleyecektir. Tüm masrafları yüklenici karşılayacaktır.



1. Kumlama işlemi, uygun aşındırıcıları yüksek basınçta radyal türbin yöntemi ile püskürterek malzemelerin üzerinde biriken, kir, pas, yağ ve boya gibi artıkların yüzeyden arındırılması amacıyla yapılan bir işlemdir. Bu aşındırma mikron mertebede olur. Kumlama işleminin istenilen şekilde oluşması için S – 330 ile S – 660 arasında özel yapılmış yuvarlak çelik granüller özel basınçlı teknolojik makine sayesinde fırlatma yöntemiyle makinenin içine asılmış ürünlerin her kısmına noktalama yaparak temizliği sağlanır. Tam temizliğin sağlanması içi Ürünler askı sisteminin hızı 3 dev./dak. dan 10 dev./dak arası ayarlanmalı ve askı 360 derece dönerek kumlamanın yapılması sağlanmalıdır.
2. **Plastisol Kaplama** Yüzeyindeki her türlü kir ve yağ lekelerinden arındırılmış yarı mamül üzerine sürülen yapıştırıcı astar 200-220 ᵒC arasındaki fırında piştikten sonra Daldırma yöntemiyle plastisol ile kaplanıp 200ᵒC’lik fırında 20 dakika pişirilip dinlendirilecektir. Ürün üzerine kaplanacak olan kaplama 1,25 g/cm³ yoğunluğunda minimum 200ᵒC parlama noktasına sahip olacak plastisol ham mamulden üretilecektir. Kullanılacak olan ham mamülün içeriğinde belli bir orandan sonra başta kanser, obezite ve yüksek kolesterol gibi hormon dengesini bozup insülin direnci gibi hastalıklara neden olabilecek ve sağlığı tehdit edicici hiçbir unsur bulunmayacaktır.
3. Açıkta kalan tüm boru ağızları plastik kapaklar ile kapatılacaktır.
4. Oyun grubunu meydana getiren bütün aksamların her biri nakliye esnasında yıpranmayı engelleyecek şekilde ambalajlanmış olacaktır.
5. Oyun grubu korkuluk ve ekipmanları plastik çeşidi aksi belirtilmedikçe lineer low density polyethylene hammaddeden üretilecektir.
6. Elektriklenmeyi önlemek içinde polietilenin içine anti statik madde ilave edilecektir. Bu madde kaydıraktan kayma esnasında meydana gelen statik elektriği önlemektedir. Elektriklenmeyi önlemek içinde polietilenin içine anti statik madde ilave edilecektir. Bu madde kaydıraktan kayma esnasında meydana gelen statik elektriği önlemektedir.
7. Oyun elemanlarının montajı esnasında elektriklenmeyi önlemek için katodik toprak kutuplaştırma tekniği uygulanacaktır.
8. İdarenin arızayı bildirmesine müteakip en geç 24 saat içerisinde müdahale edilecektir.
9. Teknik şartnamedeki ölçülerde -%5 oranında, ağırlıklarda ise -%3 oranında tolerans verilmiş, max. ölçüler serbest bırakılmıştır.
10. Boru Başlığı 89-114



Boru açık yerleri keskin hatları ortadan kaldırmak amacı ile yüksek mukavemetli polietilen malzemeden üretilmiş kapak yardımı ile kapatılacaktır. Dış kuvvetlere dayanabilmesi ve malzemenin iç kısmını yağmur sularından korumak amacıyla, boruyu iki kademeli olarak saracaktır. Yaralanma ve darbeleri engellemek amacıyla yüzeyi oval olacaktır.

1. Plastik Kelepçe



Oyun elemanlarını sabitlemek için Ø114 mm’lik bağlantı kelepçeleri kullanılacaktır. Kelepçeler kızaklı aparat içerisinden geçerek taşıyıcı kule borularını min. 3500 mm² saracak biçimde dizayn edilip plastik enjeksiyon metoduyla 1.sınıf polyamid malzemeden toplam minimum 260 g olarak üretilecektir.

**ÜRÜNLERDE ARANACAK VE BELEDİYE’YE İBRAZ EDİLECEK**

**KALİTE, STANDART BELGELERİ**

1. **TS EN 1176-1 Oyun alanı elemanları ve zemin düzenlemeleri – Bölüm 1: Genel güvenlik kuralları ve deney yöntemleri standardı uygunluk belgesi,**
2. **TS EN 1176-3 Oyun alanı elemanları ve zemin düzenlemeleri – Bölüm 3: Kaydıraklar için ilave özel güvenlik kuralları ve deney yöntemleri standardı uygunluk belgesi,**
3. İmalata Yeterlilik Belgesi Genel Güvenlik Kuralları belgeli olacaktır. ISO 9001:2015 Kalite sistem ve ISO 14001:2015 Çevre yönetim sistem belgeleri
4. İdaremizin çocuk parkında doğabilecek kazalara karşı tazminat ödememesi için, imalatçı tarafından sigorta şirketlerinden alınmış olan Üretici Ürün Sorumluluk Sigorta poliçesi ihale dosyasına konulacaktır. Poliçenin içeriğinde dikkat edilecek hususlar: ***Maddi bedeni ayrımı yapılmaksızın olay başına ve yıllık limiti*** 3.000.000 TL’den az olmayacaktır. Muafiyet tutarı 250 TL’den fazla olmayacaktır. Sigorta Kapsamında Geçecek İbareler ***Üçüncü kişilerin ölmesi, yaralanması veya sağlığının bozulması*** – ***Üçüncü kişilere ait mallarda maddi zarar meydana gelmesi*** – ***Üçüncü kişiler tarafından yapılacak manevi tazminat talepleri*** Şeklinde olacaktır. Poliçede Faaliyet konusu bölümünde “Açık Alanlarda Kullanılan Çocuk Oyun Grupları” açıkça belirtilmiş olacaktır. Poliçede belirtilen firma cirosunun gerçek ciroyu yansıtması gerekmektedir. Gerçek ciroyu yansıtmayan poliçe geçerliliğini yitireceği için, idaremiz tarafından kabul edilmeyecektir.
5. Ürünlerin imalat ve montaj hatalarına karşı 2 yıl garantili olduğuna dair taahhütname
6. Teklif edilecek bedelin minimum %...’si oranında İş deneyim belgesi. İş deneyim belgesinin içeriğinde “çocuk oyun grupları ve açık alan spor aletleri imalatı veya satışı” yapıldığı belirtilmiş olacaktır.
7. Yerli malı belgesi ve İmalat Yeterlilik Belgesi
8. Kapasite Raporu
9. İlgili kurumdan alınmış firmanın ilgili yönetmelik hükümlerine uygun çalıştığını gösterir işyeri açma ve çalıştırma ruhsatı. Ruhsatta üretim konusunun “Çocuk Oyun Grupları ve Dış Mekan Spor Aletleri İmalatı” olduğu açıkça belirtilmiş olmalıdır.
10. Üretici firmanın **“Çocuk Oyun Grupları, Kent Mobilyaları, Açık Alan Spor Malzemeleri ve Donanımları, Kauçuk Zemin Kaplamaları Üretimi”** kapsamında **ISO 10002:2018** Müşteri memnuniyeti yönetim standardı şartlarına uyan bir yönetim sistemi kurduğunu ve uygulandığının belgesi olacaktır.
11. Metal aksamlara uygulanan elektrostatik toz boyanın TS EN 71-3+A2:2018-10 standardına göre akredite edilmiş bir laboratuvar tarafından yapılabilen deneyler yönüyle uygun olduğunu gösteren test raporu,
12. Metal aksamlara uygulanan elektrostatik toz boyanın TS EN 71-2+A1:2014-04 standardına göre akredite edilmiş bir laboratuvar tarafından alevlenebilirliği incelenerek uygun olduğunu gösteren deney raporu,
13. Ø114 mm oyun grubu ana taşıyıcı borularının TS EN ISO 9227 standardına göre 600 saatlik NSS testine tabi tutularak, kaplamanın EN ISO 4628-3 standardına göre değerlendirildiğinde paslanma derecesinin Rİ(0) derecesine sahip ve numunenin korozyon ilerlemesinin max 1,5 mm olduğunu gösteren akredite bir laboratuvar tarafından alınmış deney raporu,
14. Oyun gruplarında kullanılan plastiklerin TS EN ISO 9227 standardına göre 600 saatlik nötral tuz püskürtme testine TÜRKAK tarafından onaylanmış bir laboratuvar tarafından tabi tutulduğunda çatlama, kırılma ve esneme görülmediğini gösteren test raporu,
15. Metal boru üzerinde bulunan elektrostatik boyaların (pembe, mavi, gri, kırmızı, turuncu, sarı) gelişimsel bozukluğa sebep olan di-isononyl ve tüm çocuk ürünlerinde aranan kanserojen diethylhexyl phthalate maddelerinin tespit edilmediğini gösterir akredite edilmiş bir kurumdan alınan test raporu,
16. Boya ile kaplanmış metal boruların EN ISO 2409 standardına uygun yapılan yapışma testine göre yapışmanın olmadığı ve EN ISO 2178 standardına göre incelendiğinde boya film kalınlığının minimum 100 mikron olduğunu gösteren akredite bir laboratuvar tarafından alınmış deney raporu,
17. Polietilen malzemelerin ISO 105 B02 TS EN ISO 4892-2 standardı Metot A’ya uygun olarak 50 saatlik Floresan UV ışığa ve Su Yoğunlaşma Direnç Testine akredite bir laboratuvar tarafından tabi tutulduğunda 60°’de parlaklık değişiminin maksimum %20 olduğunu ve gri skala derecesinin 4 ve üzeri olduğunu gösteren deney raporu,
18. Plastik malzemelerin gelişimsel bozukluğa sebep olan di-isononyl ve tüm çocuk ürünlerinde aranan kanserojen diethylhexyl phthalate maddelerinin tespit edilmediğini gösterir akredite edilmiş bir kurumdan alınan test raporu,
19. Polietilen malzemelerin TS EN 71-2+A1:2014-04 standardına göre akredite edilmiş bir laboratuvar tarafından alevlenebilirliği incelenerek uygun olduğunu gösteren deney raporu,
20. Plastik malzemelerin TS EN 868 Mart 2006 standardına göre incelendiğinde Shore D değerinin minimum 55 olduğunu gösteren deney raporu,
21. Polietilen malzemelerin TS EN 71-3+A2:2018-10 standardına göre akredite edilmiş bir laboratuvar tarafından yapılabilen deneyler yönüyle çocuk sağlığını etkileyecek element göçünün meydana gelmediğini gösteren test raporu,
22. Yeşil, turuncu, mavi, kırmızı, sarı ve pembe renklerdeki polietilen plakalara ISO 105 B02 standardına göre 120 saat Ksenon ark soldurma lambası deneyine tabi tutulduğunda mavi skala değerinin minimum 8 olduğunu gösteren akredite edilmiş bir kurumdan alınan test raporu,
23. Yüzey kaplamalarında kullanılan plastisol malzemelerin gelişimsel bozukluğa sebep olan di-isononyl ve tüm çocuk ürünlerinde aranan kanserojen diethylhexyl phthalate maddelerinin tespit edilmediğini gösterir akredite edilmiş bir kurumdan alınan test raporu,
24. Yüzey kaplamalarında kullanılan plastisol malzemelerin TS EN 71-2+A1:2014-04 standardına göre akredite edilmiş bir laboratuvar tarafından alevlenebilirliği incelenerek uygun olduğunu gösteren deney raporu,
25. Plastisol malzemelerin TS EN 71-3:2013+A1:2014:2014-12 standardına göre akredite edilmiş bir laboratuvar tarafından yapılabilen deneyler yönüyle gereğince çocuk sağlığına zararlı miktarda madde içermediğini ve uygun olduğunu gösteren test raporu,
26. Plastisol kaplı panellerin, insan vücuduna girerek DNA'da mutasyona sebep olan polyaromatik hidrokarbonların AfPS GS 2014:01 standardına göre uygulanan testte sınır değerlerin altında olduğunu gösteren TÜRKAK tarafından onaylı bir laboratuvardan alınmış test raporu,
27. Elektrostatik toz boya kaplamalı çelik boruların (Çap:115 ve 140 mm) TS EN ISO 12944-6 ve TS EN ISO 9227 standartları gereğince 1440 saat nötral tuz püskürtme testi, TS EN ISO 6270-1 standardına göre 720 saat neme dayanıklılık testi ve boya sisteminin TS EN ISO 12944-6 standardına göre uygun olduğunu gösteren akredite bir kurum tarafından alınmış olumlu test raporu,
28. Polietilen plakaların (kahverengi, krem, kırmızı, mor, mavi, pembe, sarı, fuşya, gri, yeşil, turkuaz renklerde) TS EN ISO 4892-2 standardı metot A döngü 1’ göre doksan altı saat Ksenon ark lambasına maruz bırakma testine tabi tutulması sonucunda gri skala değerlerinin 4 ve üzeri olduğunu gösteren TÜRKAK tarafından onaylı bir laboratuvardan alınmış test raporu,
29. Galvaniz kaplanmış çelik parçaların (zincir, cıvata, somun) TS EN ISO 9227 standardına göre 100 saatlik nötral tuz püskürtme testine TÜRKAK tarafından onaylanmış bir laboratuvar tarafından tabi tutulduğunda kırmızı pas görülmediğini gösteren test raporu,
30. Polietilen plakaların (turuncu, sarı, mavi renklerde) insan vücuduna girerek DNA'da mutasyona sebep olan polyaromatik hidrokarbonların AfPS GS 2014:01 standardına göre uygulanan testte sınır değerlerin altında olduğunu gösteren TÜRKAK tarafından onaylı bir laboratuvardan alınmış test raporu,
31. Elektrostatik toz boya işlemine tabi tutulmuş metal ürünlerde (kahverengi, camgöbeği, kırmızı, gri renklerde ) 8 çeşit poliaromatik hidrokarbonun sınır değerin altında kaldığını gösteren TÜRKAK tarafından onaylı bir laboratuvardan alınmış test raporu,
32. Elektrostatik toz boya işlemine tabi tutulmuş metal ürünlerin TS EN ISO 16474-3 Metot A Döngü 1 standardına göre yapılan 300 saatlik floresan UV lambasına dayanımı testi neticesinde gri skala değerinin 4 ve üzeri olduğunu gösteren TÜRKAK tarafından onaylı bir laboratuvardan alınmış test raporu,
33. Sarı plastik malzemenin TS EN 71-3:2019 standardına uygun olarak akredite edilmiş bir laboratuvar tarafından incelendiğinde çocuk sağlığına zararlı elementlerin bulunmadığını gösteren test raporu,
34. **Ekonomik yeterlilik belgeleri,**
35. **İsteklinin ihalenin yapıldığı yıldan önceki yıla ait yılsonu bilançosu veya eşdeğer belgeleri:**

a) İlgili mevzuatı uyarınca bilançosunu yayımlatma zorunluluğu olan isteklilerin, yılsonu bilançosunu veya bilançonun gerekli kriterlerin sağlandığını gösteren bölümlerini,

b) İlgili mevzuatı uyarınca bilançosunu yayımlatma zorunluluğu olmayan isteklilerin, yılsonu bilançosunu veya bilançonun gerekli kriterlerin sağlandığını gösteren bölümlerini ya da bu kriterlerin sağlandığını göstermek üzere yeminli mali müşavir veya serbest muhasebeci mali müşavir tarafından standart forma uygun olarak düzenlenen belgeyi (Standart Form-KİK026.1/M) sunmaları gerekmektedir.

Sunulan bilanço veya eşdeğer belgelerde;

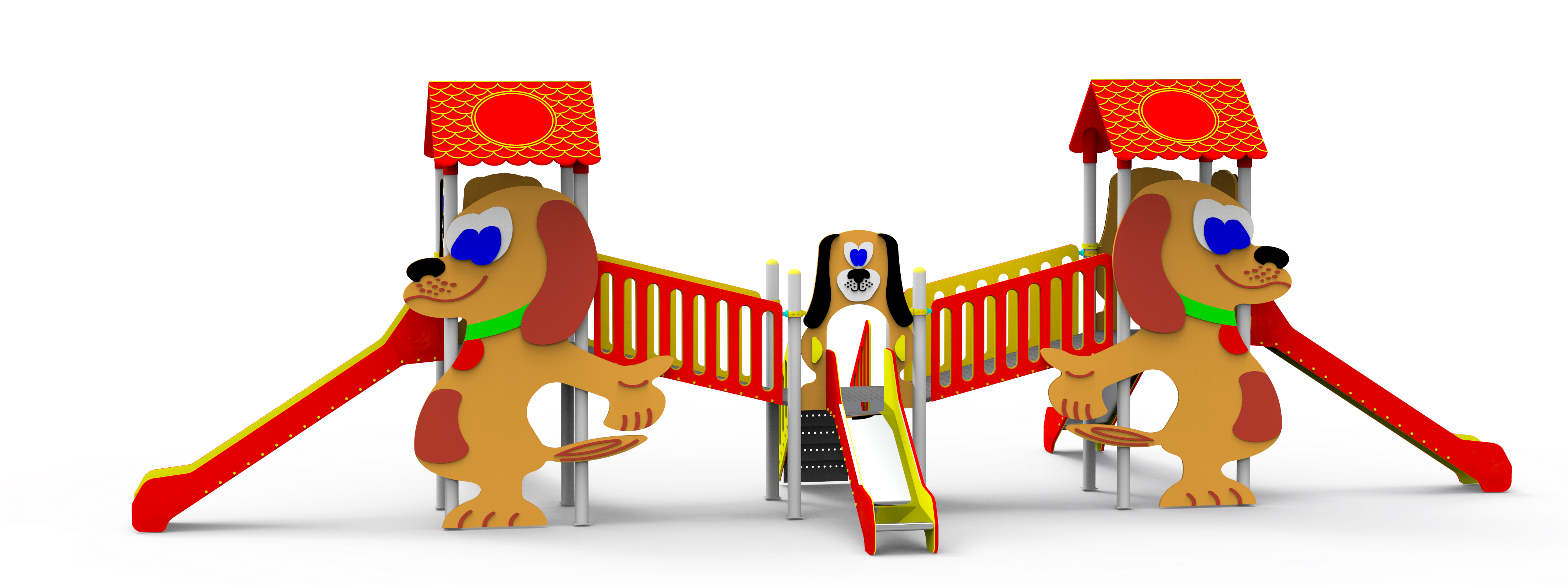
a) Belli sürelerde nakit akışını sağlayabilmesi için gerekli likiditeye ve kısa dönem (bir yıl) içinde borç ödeme gücüne sahip olup olmadığını gösteren cari oranın (dönen varlıklar/kısa vadeli borçlar) en az 0,75 olması, (hesaplama yapılırken; yıllara yaygın inşaat maliyetleri dönen varlıklardan, yıllara yaygın inşaat hakediş gelirleri ise kısa vadeli borçlardan düşülecektir),

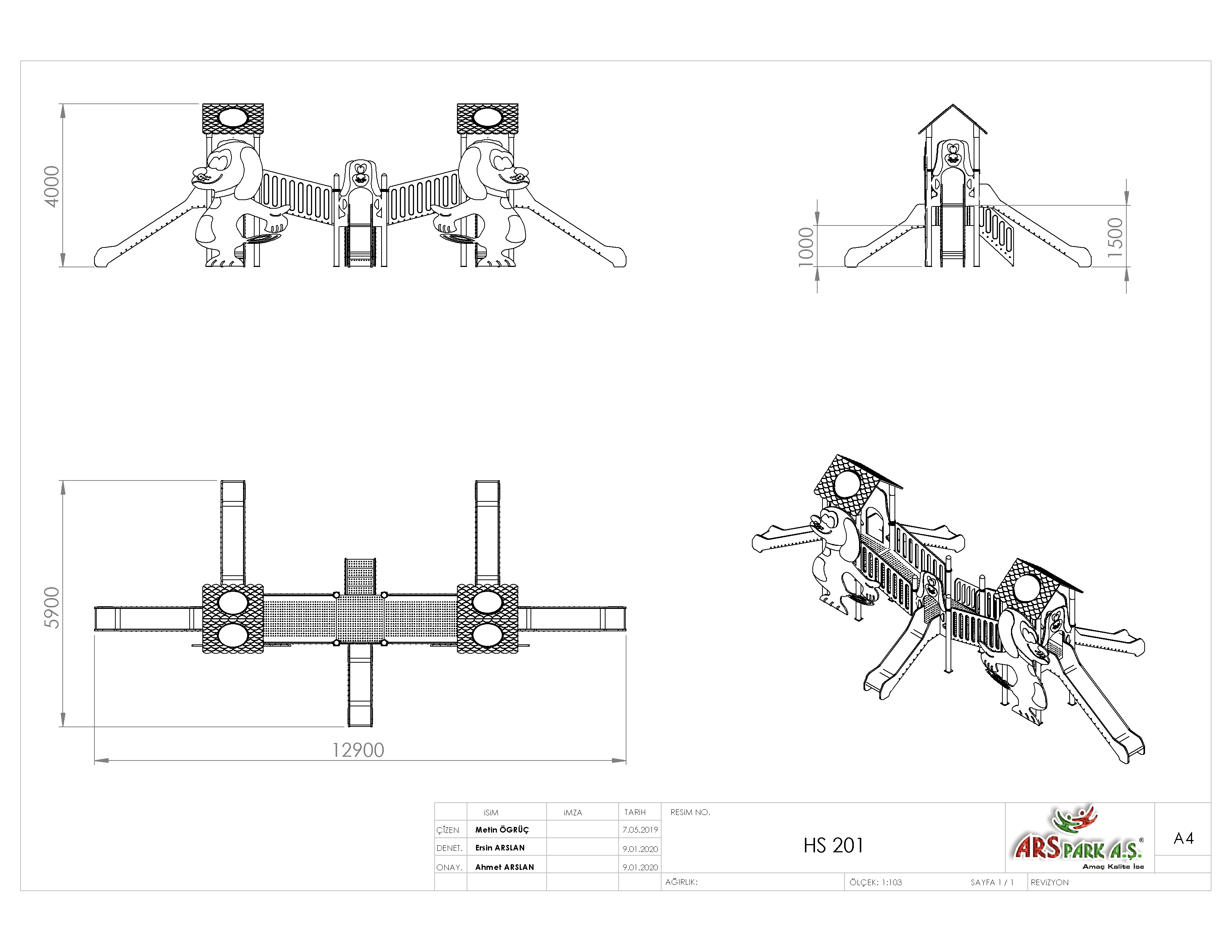
b) Aktif varlıkların ne kadarının öz kaynaklardan oluştuğunu gösteren öz kaynak oranının (öz kaynaklar/toplam aktif) en az 0,15 olması, (hesaplama yapılırken, yıllara yaygın inşaat maliyetleri toplam aktiflerden düşülecektir),

c) Kısa vadeli banka borçlarının öz kaynaklara oranının 0,50'den küçük olması,

ve belirtilen üç kriterin birlikte sağlanması zorunludur. Sunulan bilançolarda varsa yıllara yaygın inşaat maliyetleri ile hakediş gelirleri gösterilmelidir.

Yukarıda belirtilen kriterleri bir önceki yılda sağlayamayanlar, son iki yıla ait belgelerini sunabilirler. Bu takdirde, son iki yılın parasal tutarlarının ortalaması üzerinden yeterlik kriterlerinin sağlanıp sağlanmadığına bakılır.





**AKTİVİTELER**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SIRA NO** | **ÜRÜN CİNSİ** | **MİKTAR** | **BİRİM** |
| 1 | H:100 Cm Kule | 1 | Adet |
| 2 | H:150 Cm Kule | 2 | Adet |
| 3 | H:100 Cm Düz Hdpe Kaydırak | 1 | Adet |
| 4 | H:150 Cm Düz Hdpe Kaydırak | 4 | Adet |
| 5 | Hdpe Logolu Pano Korkuluk | 2 | Adet |
| 6 | Hdpe Logolu Kaydırak Korkuluğu | 5 | Adet |
| 7 | Hdpe Logolu Çatı | 2 | Adet |
| 8 | H:100 Cm Hdpe Merdiven | 1 | Adet |
| 9 | 2 M Hdpe Korkuluklu Rampa | 2 | Adet |

**KULE BORULARI**

Kule boruları Ø114 x 2,5 mm SDM borudan üretilecek olup, uzunlukları ise; aktivitelerde belirtilen kule boylarının çatılı, çatısız ve figürlü olarak yerden yüksekliğine göre hesaplanacaktır.

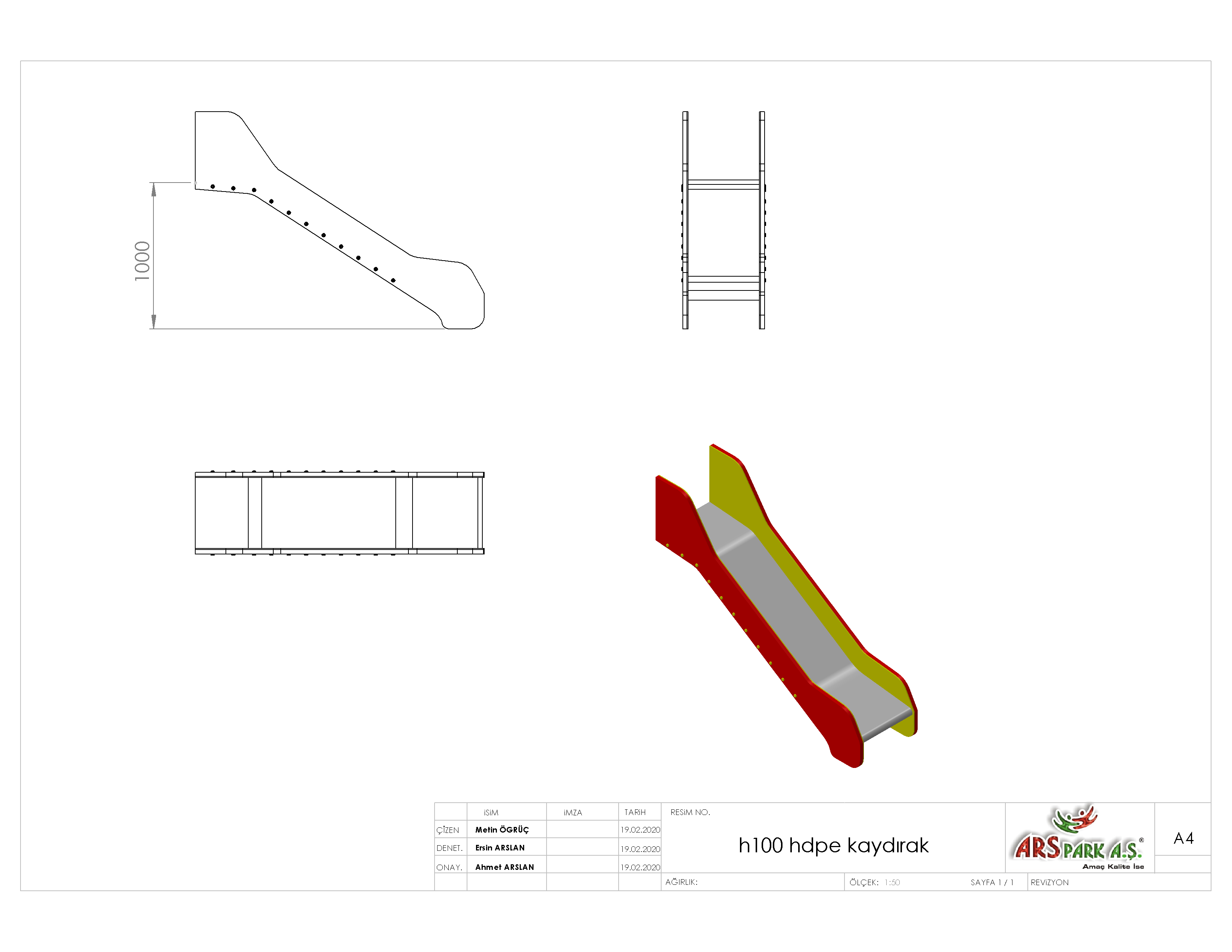
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kule Borusu Yükseklik** | | **Çatılı** | **Çatısız** | **Figürlü** |
| **H: 100 Cm** | Platform H | 1000 mm | 1000 mm | 1000 mm |
| Kule borusu H | 2800 mm | 2200 mm | 3000 mm |
| **H: 150 Cm** | Platform H | 1500 mm | 1500 mm | 1500 mm |
| Kule borusu H | 3300 mm | 2700 mm | 3500 mm |
| **H: 200 Cm** | Platform H | 1500 mm | 1500 mm | 1500 mm |
| Kule borusu H | 3800 mm | 3200 mm | 4000 mm |
| **H: 285 Cm** | Platform H | 2850 mm | 2850 mm | 2850 mm |
| Kule borusu H | 4650 mm | 4050 mm | 4850 mm |
| **H: 470 Cm** | Platform H | 4700 mm | 4700 mm | 4700 mm |
| Kule borusu H | 6500 mm | 5900 mm | 6700 mm |

**KARE PLATFORM**



1155 x 1155 x 40 mm ölçülerinde 2 mm galvaniz sacın bükülmesiyle üretilecek olan platformun üzerinde yağmur sularını tasfiye etmek için Ø25 mm delikler bulunacaktır. Platformun alt kısmına mukavemeti artırmak ve yüzeyde oluşabilecek eğimleri engellemek amacıyla 40 x 40 x 2 mm profil malzemeden bükülerek 1000 x 1000 mm ölçülerinde bir çerçeve oluşturulup ara bölmelerle 3 parçaya bölünecektir.Çerçeve platforma 3 mm kalınlığında sac malzemeden kesilmiş destekler ile 4 noktadan bağlanacaktır. Platformun köşeleri monte edileceği borunun formuna uygun olarak R57 mm olacaktır. Montaj sırasında kullanılacak bütün bağlantı delikleri (kaydırak, merdiven, korkuluk vs.) platform hazırlanma aşamasında açılmış olacak ve daha sonra herhangi bir delme işlemi yapılmayacaktır.

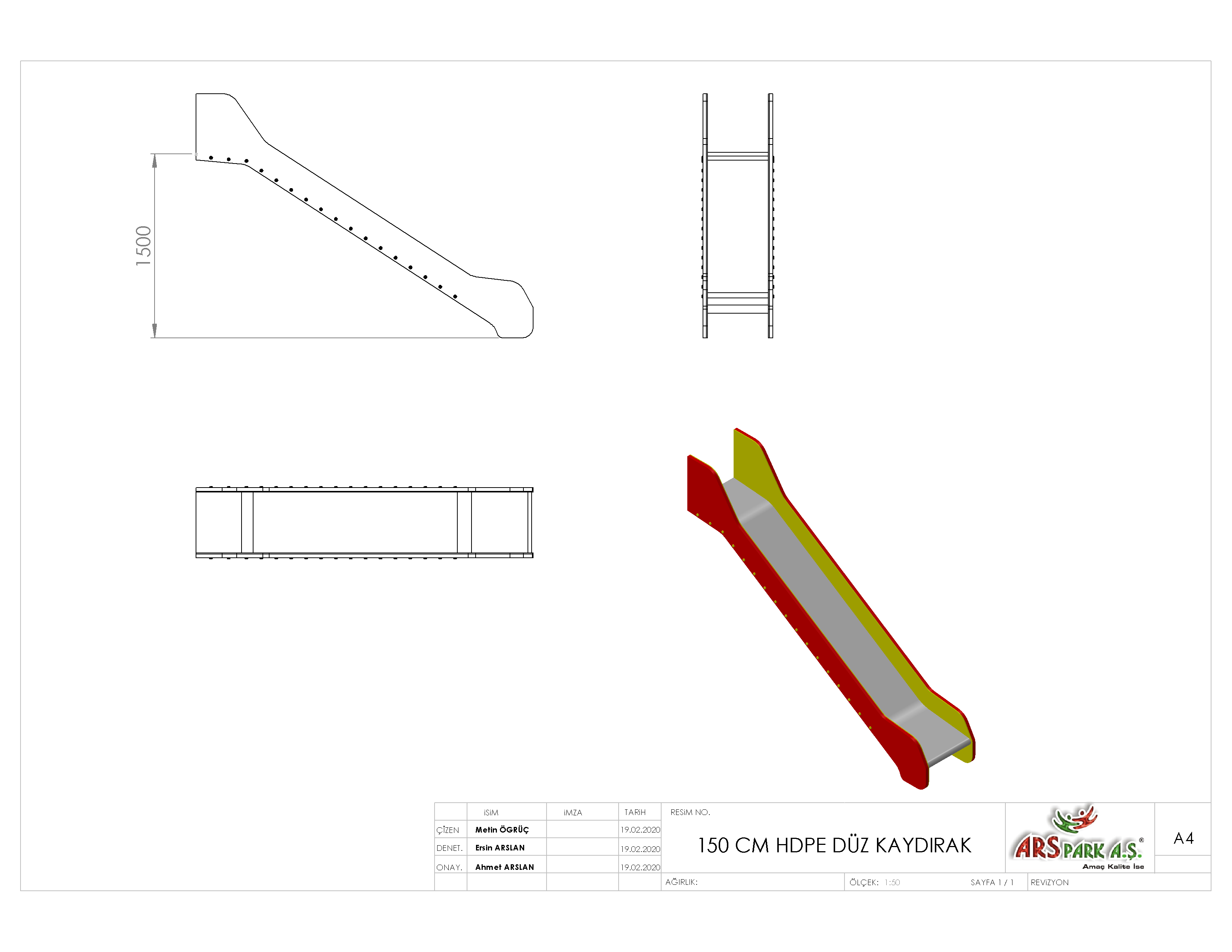
**H:100 CM DÜZ HDPE KAYDIRAK**

****

Oyun elemanı 1000 mm yüksekliğinde platforma monte edilecektir. Ana taşıyıcı konstrüksiyonu minimum 40 x 40 x 2,5 mm profilden örülecek olup kaydıraklar 2 mm kalınlığında 304 paslanmaz çelik malzemeden imal edilecektir. Yan duvarları hdpe malzeme veya baskılı PVC ile kapatılacaktır.

Ürünler teknik resme uygun şekilde minimum 19 mm kalınlığında çift renkli hdpe (yüksek yoğunluklu polietilen) malzemeden cnc router tezgâhlar da kesilerek, sivri kenar ve köşeler minimum R3 mm yuvarlatılacaktır. Yan duvarlar üzerine cnc router ile kendiliğinden renkli olan hdpe malzemeye desenler işlenecektir. Kaydırak giriş, kayma ve çıkış ölçüleri TSE standartlarına uygun olarak üretilecektir.

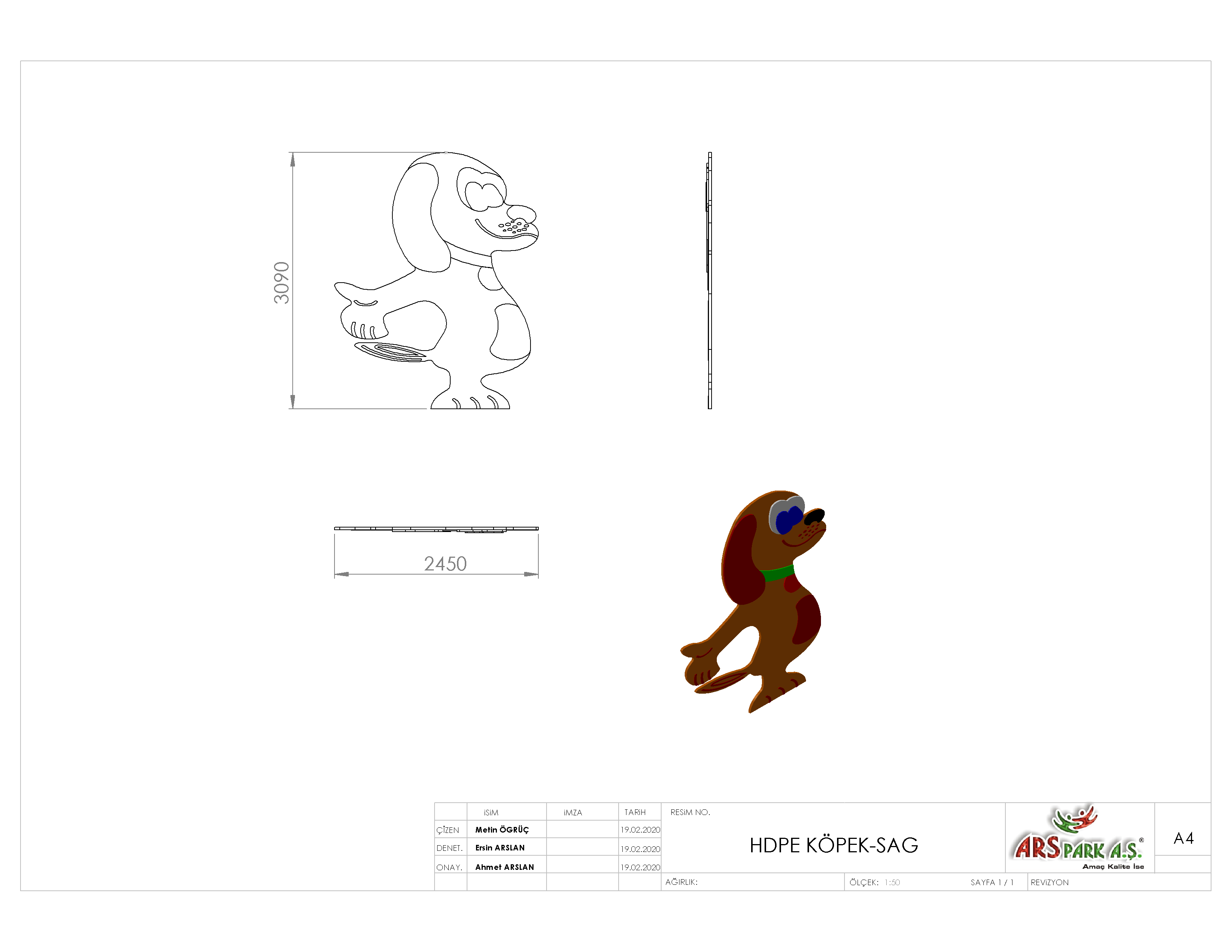
**H:150 CM DÜZ HDPE KAYDIRAK**

****

Oyun elemanı 1500 mm yüksekliğinde platforma monte edilecektir. Ana taşıyıcı konstrüksiyonu minimum 40 x 40 x 2,5 mm profilden örülecek olup kaydıraklar 2 mm kalınlığında 304 paslanmaz çelik malzemeden imal edilecektir. Yan duvarları hdpe malzeme veya baskılı PVC ile kapatılacaktır.

Ürünler teknik resme uygun şekilde minimum 19 mm kalınlığında çift renkli hdpe (yüksek yoğunluklu polietilen) malzemeden cnc router tezgâhlar da kesilerek, sivri kenar ve köşeler minimum R3 mm yuvarlatılacaktır. Yan duvarlar üzerine cnc router ile kendiliğinden renkli olan hdpe malzemeye desenler işlenecektir. Kaydırak giriş, kayma ve çıkış ölçüleri TSE standartlarına uygun olarak üretilecektir.

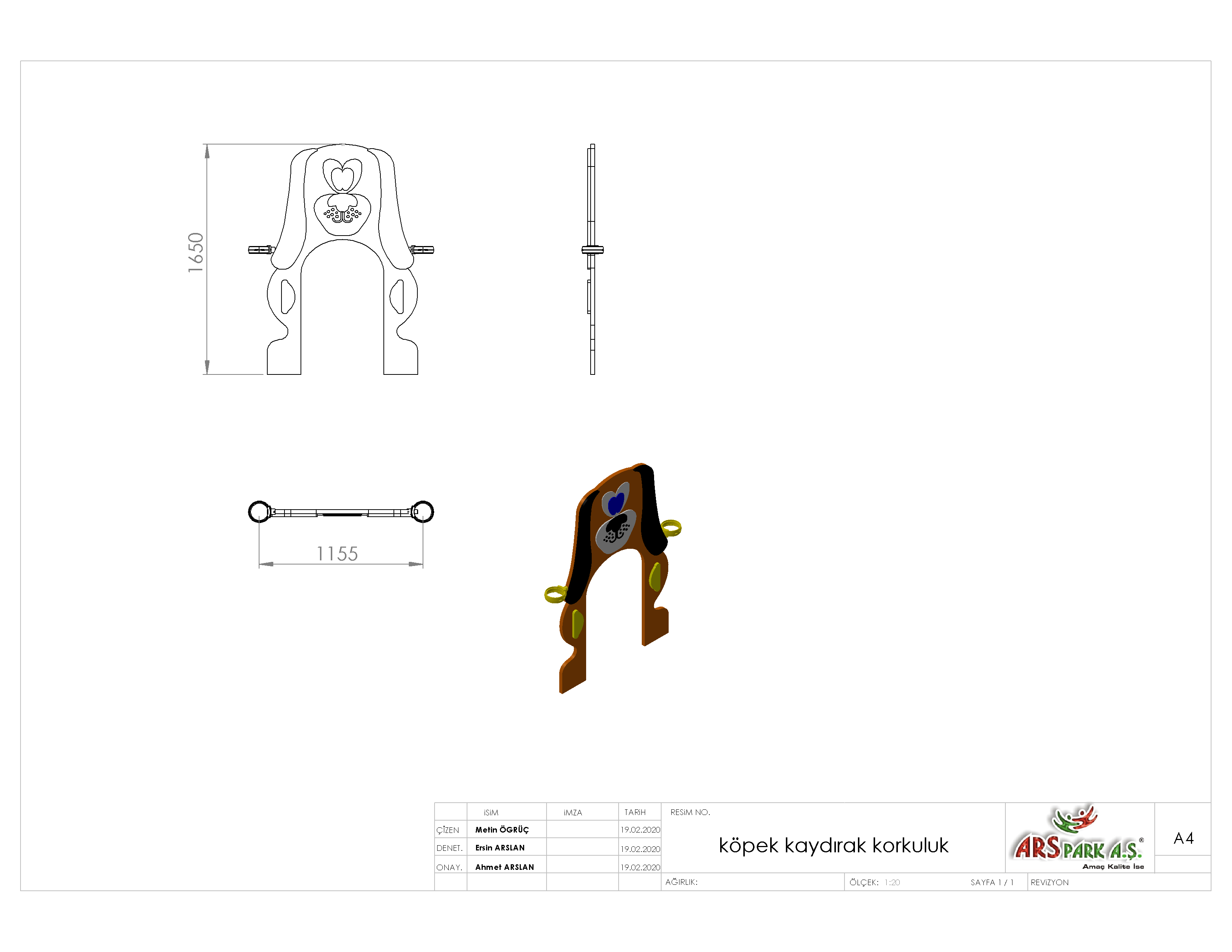
**HDPE LOGOLU PANO KORKULUK**

****

Hdpe logolu pano korkuluk en az 2 renkten oluşan çift katmanlı yüksek yoğunluklu polietilen malzemeden teknik resimdeki gibi 2450 x 3090 x 19 mm ölçülerinde üretilecektir.

Ürünler teknik resme uygun şekilde minimum 19 mm kalınlığında çift renkli hdpe (yüksek yoğunluklu polietilen) malzemeden cnc router tezgâhlar da kesilerek, sivri kenar ve köşeler minimum R3 mm yuvarlatılacaktır. Üzerine idarenin isteği doğrultusunda aksesuar olarak hdpe malzemeden 10 mm kalınlığında logo veya yazı monte edilebilecektir. Korkuluğun kuleye montajı dış kuvvetlere karşı yüksek mukavemet gösterebilmesi için iç yüzeyinden tüm boy boyunca geçecek olan Ø27 x 2 mm galvanizli borunun uç kısımlarından 1. Sınıf polyamid kelepçe ve cıvatalar yardımı ile kuleye montaj edilecektir.

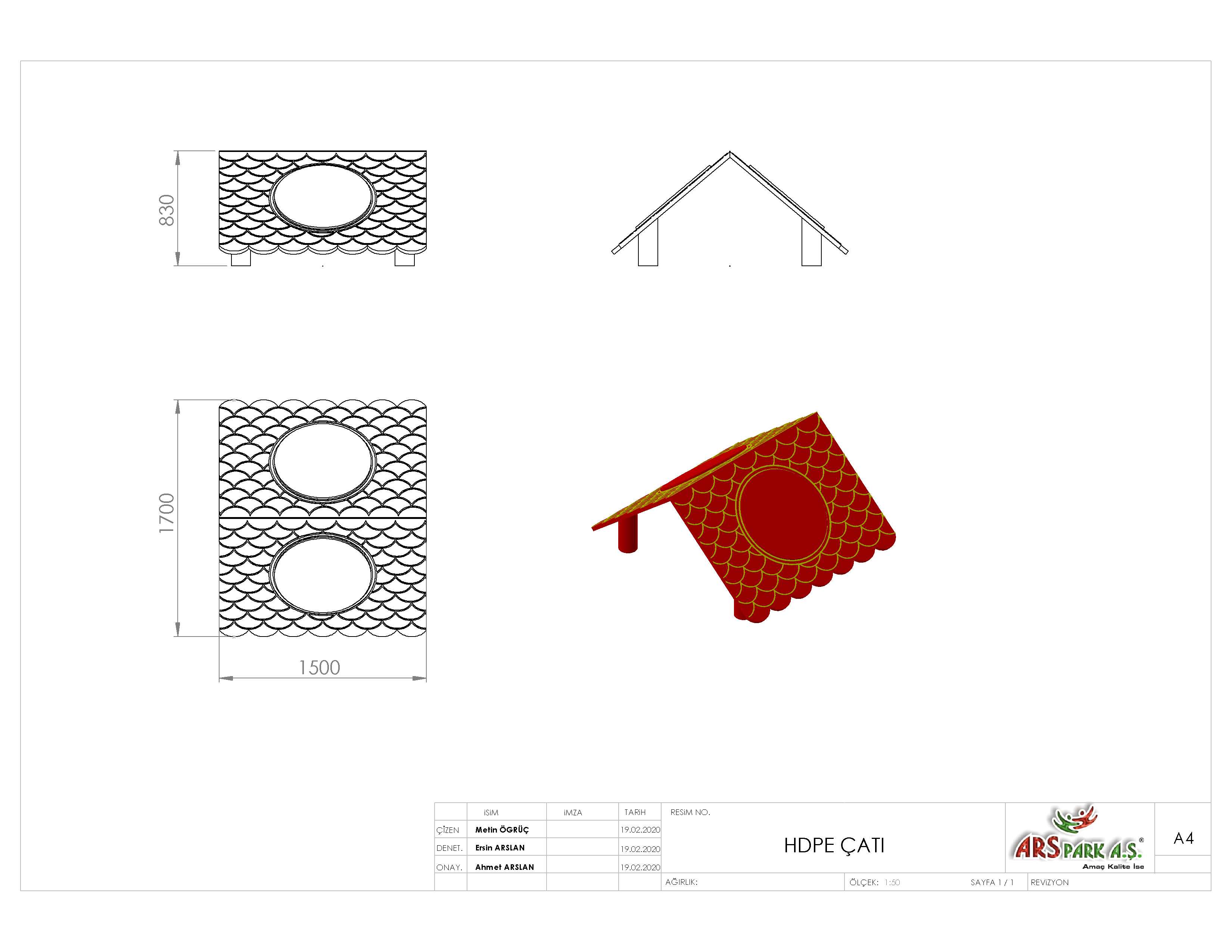
**HDPE LOGOLU KAYDIRAK KORKULUĞU**

****

Hdpe malzeme en az 2 renkten oluşan çift katmanlı olarak teknik resimdeki gibi 1155 x 1650 x 19 mm ölçülerinde üretilecektir.

Ürünler teknik resme uygun şekilde minimum 19 mm kalınlığında çift renkli hdpe (yüksek yoğunluklu polietilen) malzemeden cnc router tezgâhlar da kesilerek, sivri kenar ve köşeler minimum R3 mm yuvarlatılacaktır. Üzerine idarenin isteği doğrultusunda aksesuar olarak hdpe malzemeden 10 mm kalınlığında logo, yazı veya desen monte edilebilecektir. Korkuluğun kuleye montajı dış kuvvetlere karşı yüksek mukavemet gösterebilmesi için iç yüzeyinden tüm boy boyunca geçecek olan Ø27 x 2 mm galvanizli borunun uç kısımlarından 1. Sınıf polyamid kelepçe ve cıvatalar yardımı ile kuleye montaj edilecektir.

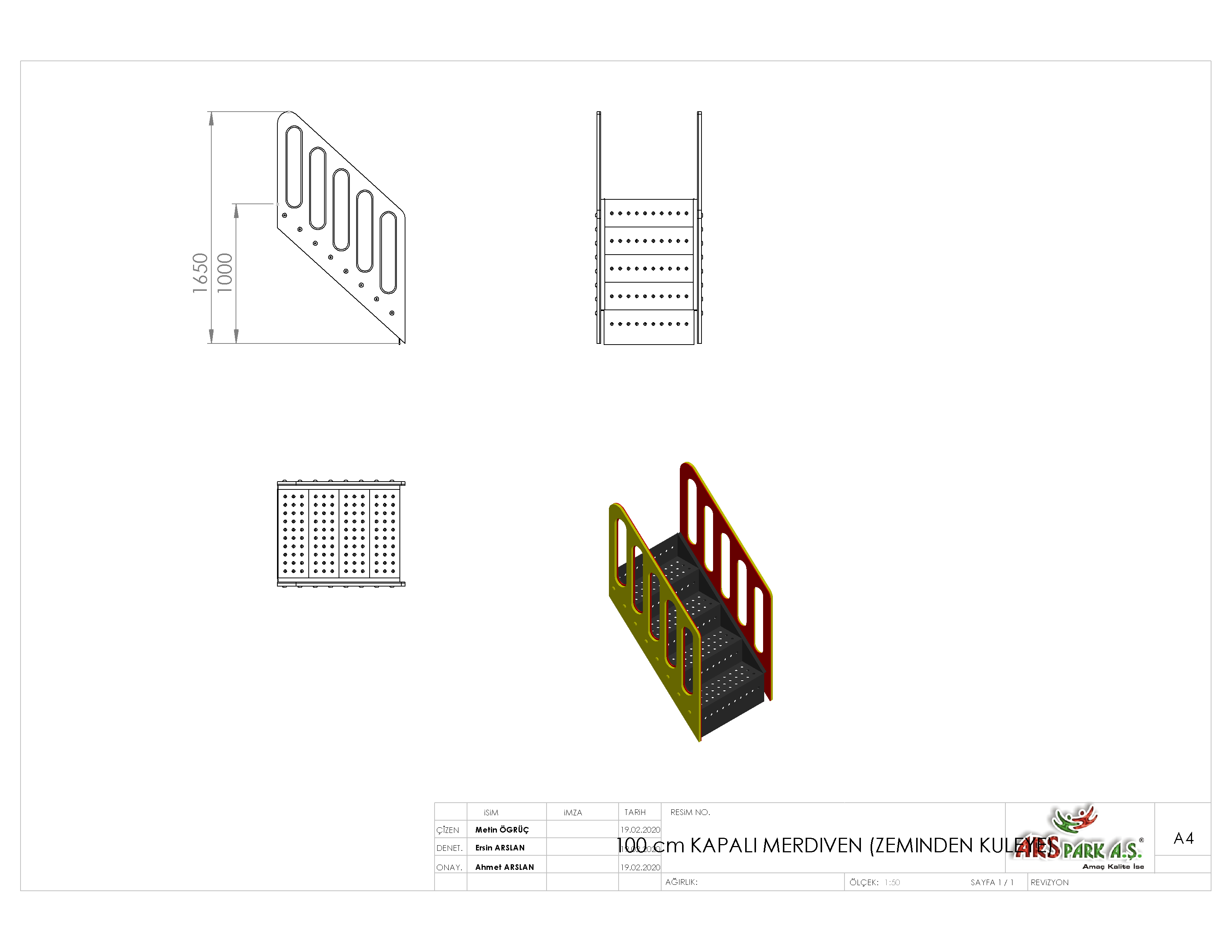
**HDPE LOGOLU ÇATI**

****

1500 x 1700 mm ölçülerinde ve toplam yüksekliği 830 mm olan logolu çatı 2 renkten oluşan çift katmanlı hdpe yarı mamulünden teknik resme uygun olarak tasarlanarak üretilecektir.

Ürünler teknik resme uygun şekilde minimum 19 mm kalınlığında çift renkli hdpe (yüksek yoğunluklu polietilen) malzemeden cnc router tezgâhlar da kesilerek, sivri kenar ve köşeler minimum R3 mm yuvarlatılacaktır. Üzerine idarenin isteği doğrultusunda aksesuar olarak hdpe malzemeden cnc router ile logo ve/veya yazı işlenecektir. Korkuluğun kuleye montajı paslanmaz bağlantı elemanları yardımıyla gerçekleştirilecektir.

**H: 100 CM HDPE MERDİVEN**

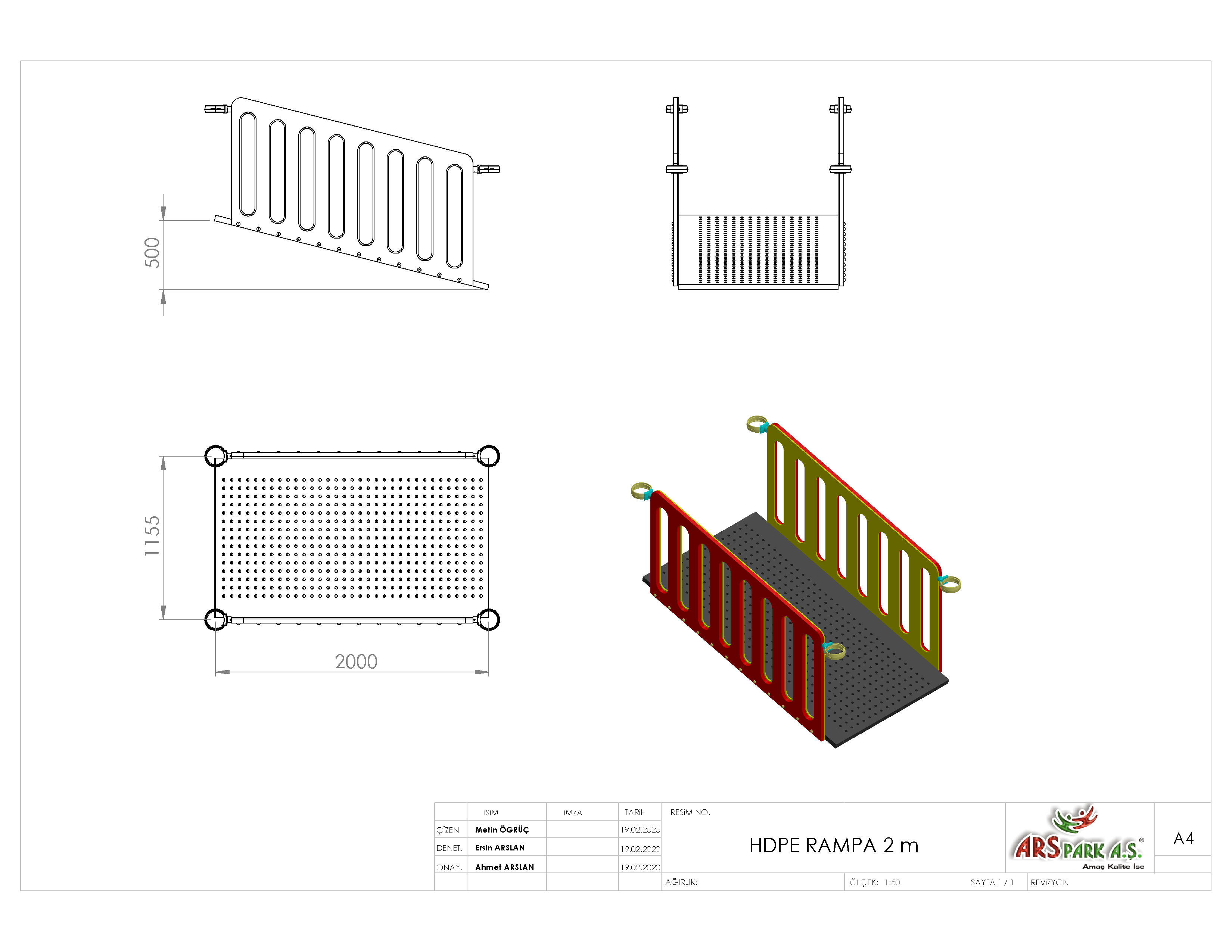


Merdivenlerin ayak basma kısımları 2 mm galvaniz sacdan kapalı sistem ve tek parça olarak imal edilecektir. Kapalı ve tek parça olarak imal edilen bu basamakların korozyona karşı direnç sağlaması ve yüzey üzerinde neden olacağı sürtünme katsayısının artışı için minimum 2 mm plastisol kaplama yapılacak ve bu sayede ayak kaymasını minimum seviyelere indirerek oluşan yumuşak doku sayesinde düşme anında gerçekleşebilecek yaralanmaları asgari seviyeye getirecektir. Basamak yüzeyinde yağmur sularını tasfiye etmek amaçlı delikler mevcut olacaktır. Bu deliklerin parmak sıkışmasını önleme amaçlı minimum 25 mm olması gerekmektedir.

Ürünler teknik resme uygun şekilde minimum 19 mm kalınlığında çift renkli hdpe (yüksek yoğunluklu polietilen) malzemeden cnc router tezgâhlar da kesilerek, sivri kenar ve köşeler minimum R3 mm yuvarlatılacaktır.

Merdivende min. 4 basamak bulunacak olup ekteki teknik çizimlere göre imal edilecektir. Basamak genişliği, derinliği ve yüksekliği sırasıyla 620 mm 220 mm 200 mm’dir.

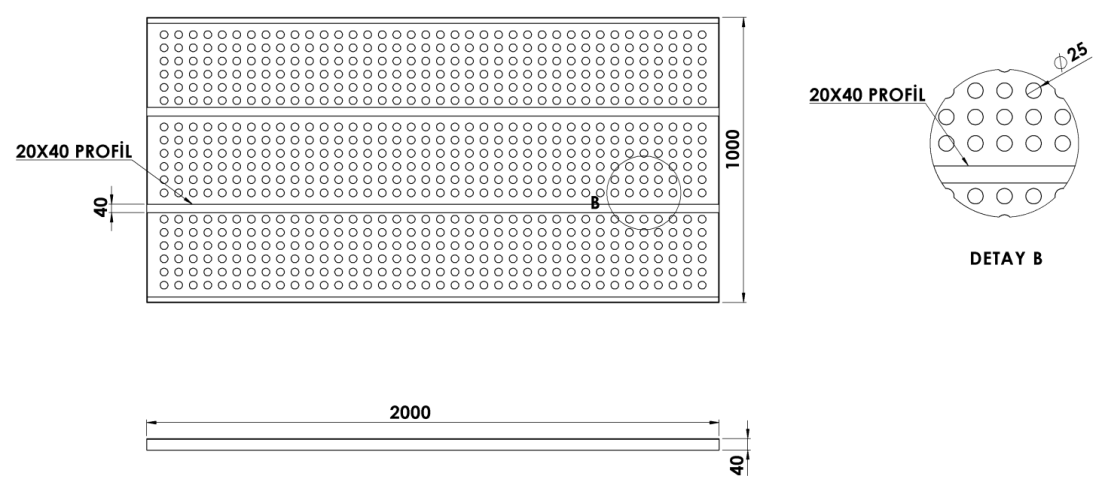
**2 M HDPE KORKULUKLU RAMPA**



Rampanın ayak basma kısımları 2 mm galvaniz sacdan kapalı sistem ve tek parça olarak imal edilecek olup yüksek mukavemetli dayanımı için alt kısımlarından 20x40x2 mm profil ile örülerek desteklenecektir. Kapalı ve tek parça olarak imal edilen rampa platformunun korozyona karşı direnç sağlaması ve yüzey üzerinde neden olacağı sürtünme katsayısının artışı için minimum 2 mm plastisol kaplama yapılacak ve bu sayede ayak kaymasını minimum seviyelere indirerek oluşan yumuşak doku sayesinde düşme anında gerçekleşebilecek yaralanmaları asgari seviyeye getirecektir.

Platform rampanın 2000 mm boyunda 1000 mm genişliğinde ve 40 mm yüksekliğinde olan rampanın iki ucu arasındaki kot farkı 500 mm olacak olup yüzeyinde yağmur sularını tasfiye etmek amaçlı delikler mevcut olacaktır. Bu deliklerin parmak sıkışmasını önleme amaçlı minimum 25 mm olması gerekmektedir.

Oyun grubu tırmanma elemanının platform bağlantı kelepçeleri ve korkuluğu; yüzeylerinde yaralanma ve darbelere neden olabilecek keskin veya sivri alan bulundurmayacak şekilde tasarlanıp hdpe malzemeden çocukların dikkatini çekecek canlı renklerden üretilecektir.



Rampa korkulukları teknik resme uygun şekilde minimum 19 mm kalınlığında çift renkli hdpe (yüksek yoğunluklu polietilen) malzemeden cnc router tezgâhlar da kesilerek, sivri kenar ve köşeler minimum R3 mm yuvarlatılacaktır. Rampanın kuleye montajı dış kuvvetlere karşı yüksek mukavemet gösterebilmesi için iç yüzeyinden tüm boy boyunca geçecek olan Ø27 x 2 mm galvanizli borunun uç kısımlarından kulelere plastik enjeksiyon metoduyla 1.sınıf polyamid malzemeden üretilmiş kelepçe ve cıvatalar ile montaj edilecektir.

**OYUN GRUBU MONTAJ DETAYLARI**

Toprak Zemine Montaj

****

Ana taşıyıcıların toprağa montajı sırasında mukavemetinin artırılması için ankraj sistemi 30 x 30 x 1,5 mm profilden örülecek olup üzerinde kule taşıyıcı borularının alt kısmına denk gelecek şekilde simetrik 4 noktaya ankraj ayağı kaynatılacaktır. Ankraj ayakları Ø114 x 2,5 mm borudan en az 200 mm uzunluğunda olacak olup üst yüzeyinde en az 150 x 150 x 4 mm bağlantı flaşları mevcut olacak şekilde üretilecektir. Kule taşıyıcı ayakları teknik resimde belirtilen ölçülerde üretilecek olan ankraj sayesinde toprak yüzeyi altında da birbirleri ile bağlantılı olacaktır. Oyun grubunun kurulacağı alan proje üzerinde belirlendikten sonra proje üzerinde kule borularının denk geleceği yerlere uygun alan çalışması yapılarak ankraj profillerinin denk geleceği şekilde 40 x 40 cm genişliğinde ve 40 cm derinliğinde ankraj kanalları açılacaktır. Kazılan alana şase yerleştirilip teraziye alındıktan sonra kum, çakıl ve çimento karışımlı beton ile kapatılacaktır.

Beton Zemine Montaj

****

Oyun grubu kurulacak olan alanın betonu terazili bir biçimde atılmış olması gerekmektedir. Alt taşıyıcı gövde ayaklarında betona montaj için min. 150 x 150 x 4 mm ebatlarında flanş ve 30 x 1,5 mm lama kaynak yöntemiyle birleştirilmiş olacaktır. Ayaklar teraziye alındıktan sonra tabla/flanşta bulunan delikler yardımıyla zemine montajı çelik/kimyasal dübel ve 10 x 100 mm flanşlı trifon vida ile montaj edilecektir.