

THORN

LIGHTING

BELEUCHTUNG VON SPORTPLÄTZEN

DEKORATIVE STRASSENBELEUCHTUNG



INHALT

Zumtobel Group - Übersicht

Fußball 4 - Mastanlage / Klasse III

Fußball 6 - Mastanlage / Klasse III

Fußball 4 - Mastanlage / 120lx

Fußball 6 - Mastanlage / 120lx

Fußball 4 - Mastanlage / Klasse II

Fußball 6 - Mastanlage / Klasse II

Fußball (Klasse II) und Leichtathletik (Klasse II) - 6-Mastanlage

Fußball (Klasse II) und Leichtathletik (Klasse III) - 6-Mastanlage

Fußball (Klasse III) und Leichtathletik (Klasse III) - 6-Mastanlage

Tennis Doppelplatz – 4 – Mastanlage – Klasse III

Tennis Doppelplatz – 4 – Mastanlage – Klasse II

Tennis Einzelplatz – 4 – Mastanlage – Klasse III

Tennis Einzelplatz – 4 – Mastanlage – Klasse II

Hockey – 6-Mastanlage – Klasse III

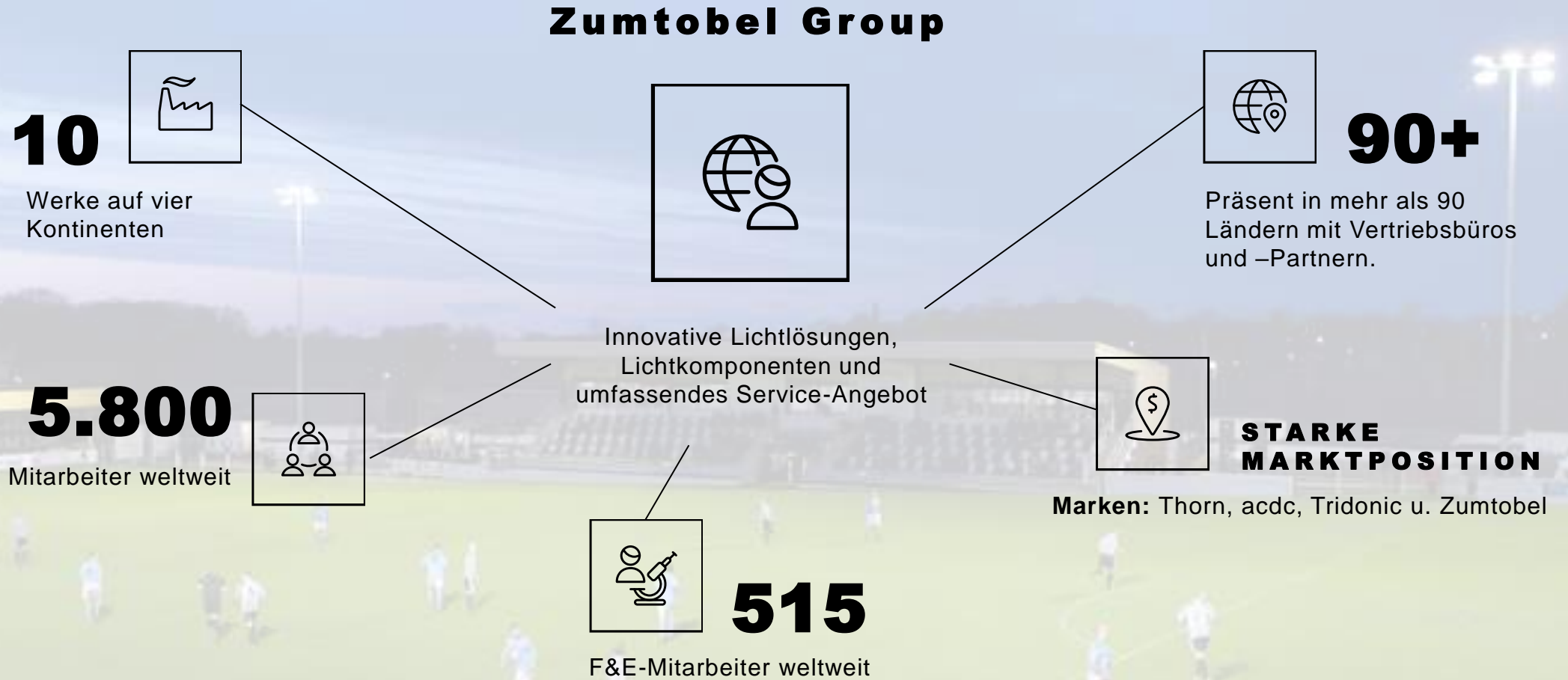
Hockey – 6-Mastanlage – Klasse II

Hockey – 8-Mastanlage – Klasse III

Hockey – 8-Mastanlage – Klasse II



ÜBERSICHT ZUMTOBEL GROUP



FUßBALL - 4-MASTANLAGE - KLASSE III

Spielfeld: 105m x 68m

Masthöhe 16m

EN 12193

Klasse III Anforderungen:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 75\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{min} / E_m \Rightarrow 0,50$

Wartungsfaktor 0,95

Lösung 1:

4 Stück ALTIS G5 288L105-740 AI5

4 Stück ALTIS G5 288L85-740 AI5

$E_m = 89\text{lx}$; $g_1 = 0,56$

ULR (Upward Light Ratio) = 0%

Anschlussleistung: 6.472 W

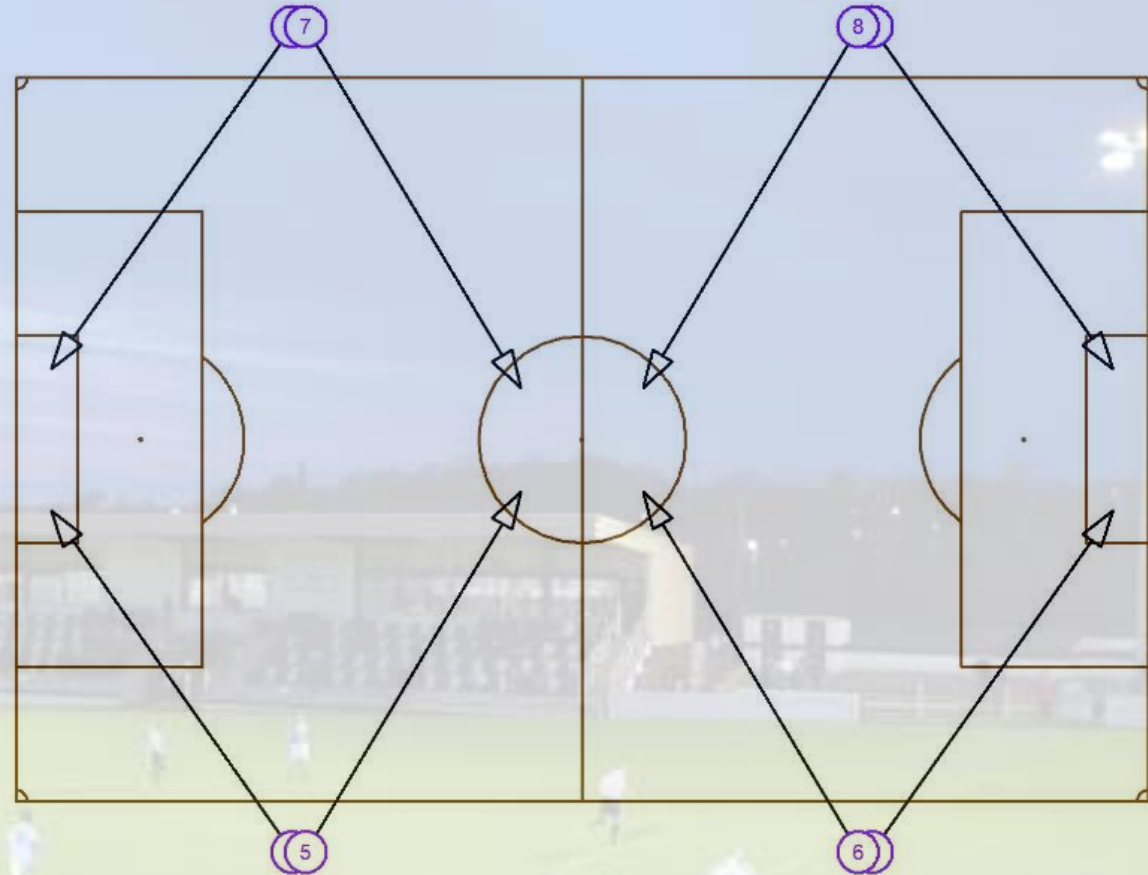
Lösung 2:

8 Stück AREA FLOOD PRO 2L 288L75-740 AI5

$E_m = 75\text{lx}$; $g_1 = 0,51$

ULR (Upward Light Ratio) = 0,5%

Anschlussleistung: 5.104 W



FUßBALL - 6-MASTANLAGE - KLASSE III

Spielfeld: 105m x 68m

Masthöhe 16m

EN 12193

Klasse III Anforderungen:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 75\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{min} / E_m \Rightarrow 0,50$

Wartungsfaktor 0,95

Lösung 1:

8 Stück ALTIS G5 288L85-740 AI5

$E_m = 88\text{lx}$; $g_1 = 0,65$

ULR (Upward Light Ratio) = 0%

Anschlussleistung: 5.752 W

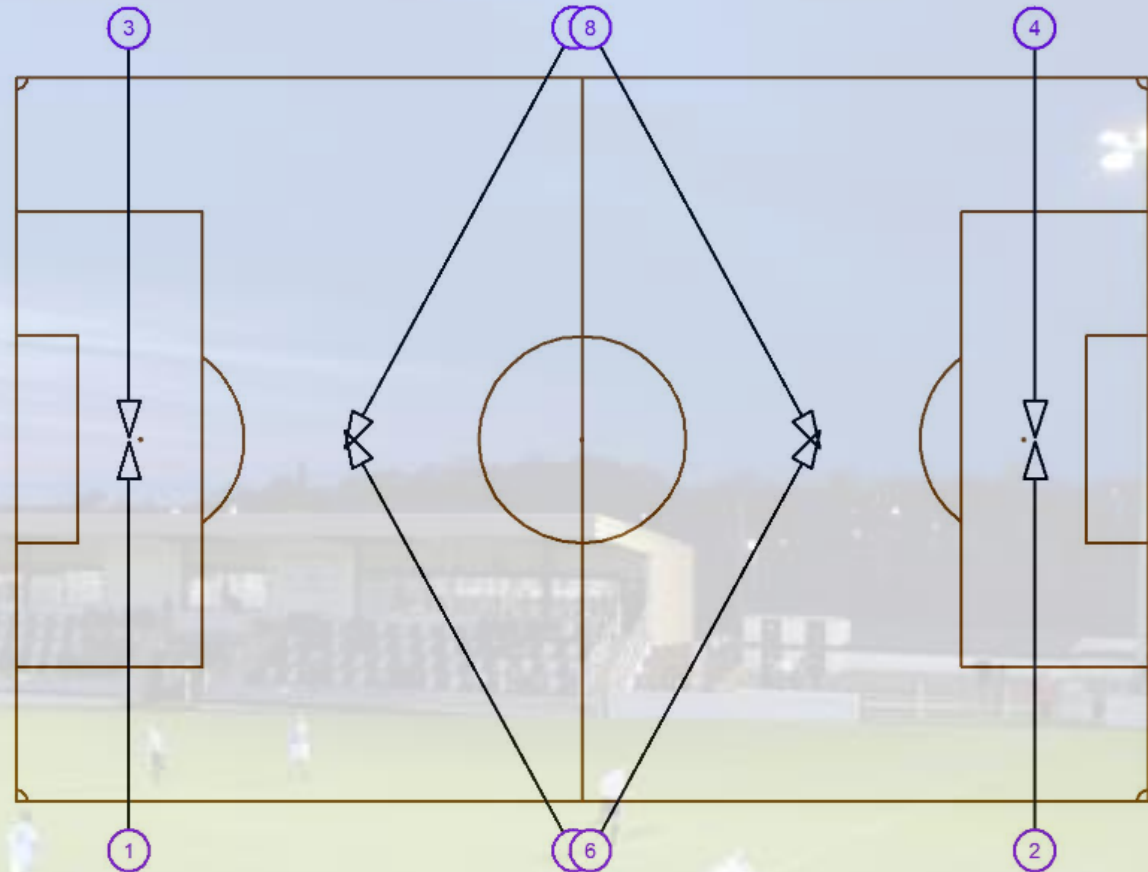
Lösung 2:

8 Stück AREA FLOOD PRO 2L 288L75-740 AI5

$E_m = 80\text{lx}$; $g_1 = 0,66$

ULR (Upward Light Ratio) = 0,5%

Anschlussleistung: 5.104 W



FUßBALL - 4-MASTANLAGE - 120LX

Spielfeld: 105m x 68m

Masthöhe 16m

Anforderung:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 120\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{\text{min}} / E_m \Rightarrow 0,50$

Wartungsfaktor 0,95

Lösung:

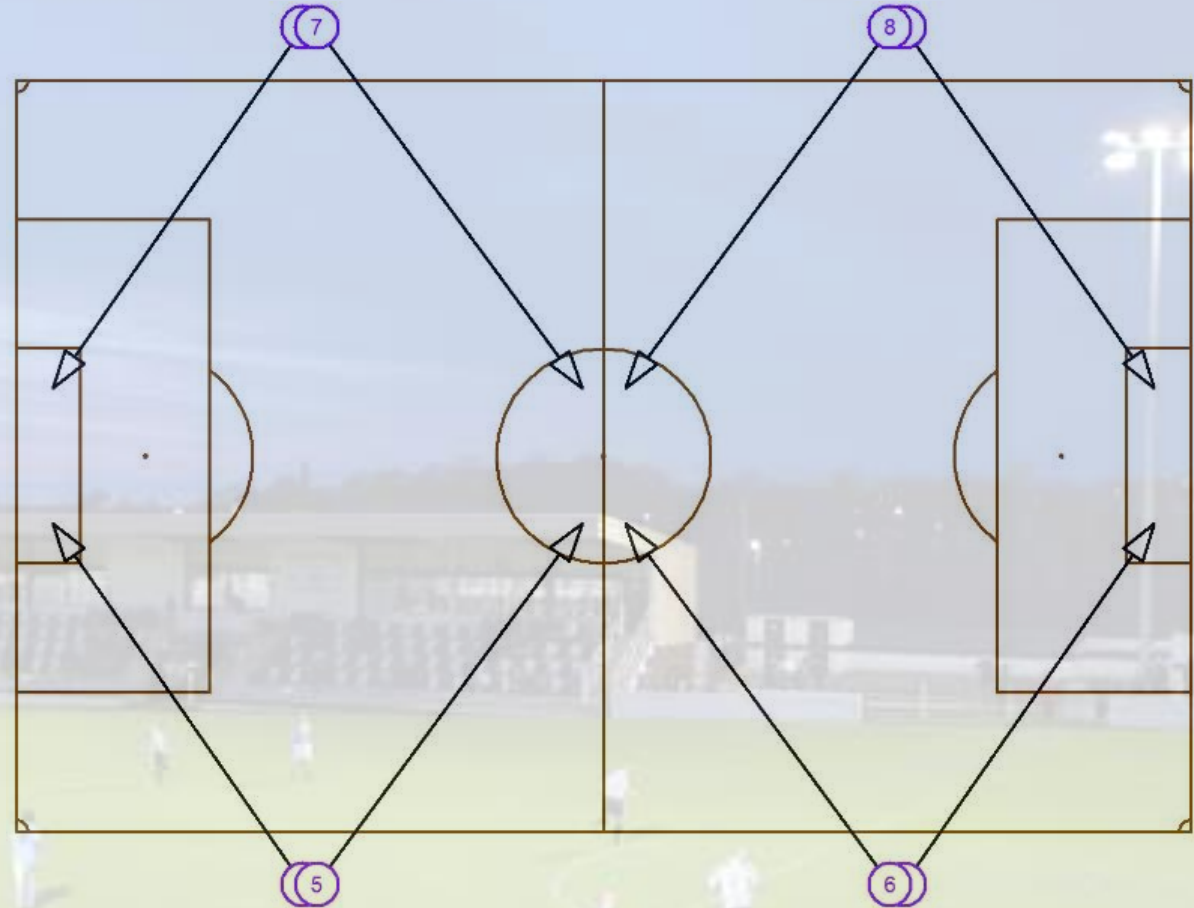
4 Stück ALTIS G5 432L105-740 AI5

4 Stück ALTIS G5 432L85-740 AI6

$E_m = 124\text{lx}$; $g_1 = 0,57$

ULR (Upward Light Ratio) = 0%

Anschlussleistung: 9.656 W



FUßBALL - 6-MASTANLAGE - 120LX

Spielfeld: 105m x 68m
Masthöhe 16m

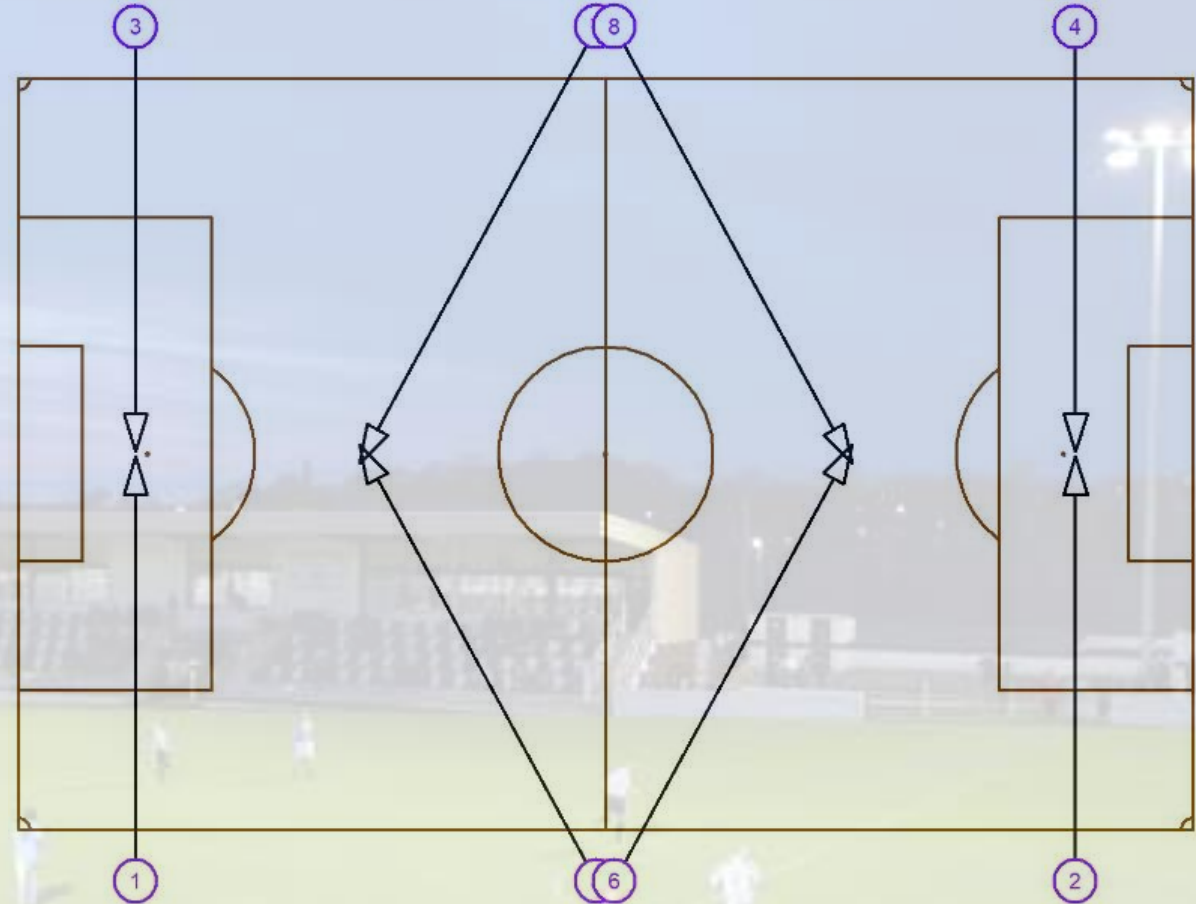
Anforderung:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 120lx$
- Gleichmäßigkeit $E_{min} / E_m \Rightarrow 0,50$

Wartungsfaktor 0,95

Lösung:

8 Stück ALTIS G5 288L140-740 AI5
 $E_m = 127lx$; $g_1 = 0,65$
 ULR (Upward Light Ratio) = 0%
 Anschlussleistung: 9.684 W



FUßBALL - 4-MASTANLAGE - KLASSE II

Spielfeld: 105m x 68m

Masthöhe 16m

EN 12193

Klasse II Anforderungen:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 200\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{min} / E_m \Rightarrow 0,60$

Wartungsfaktor 0,95

Lösung:

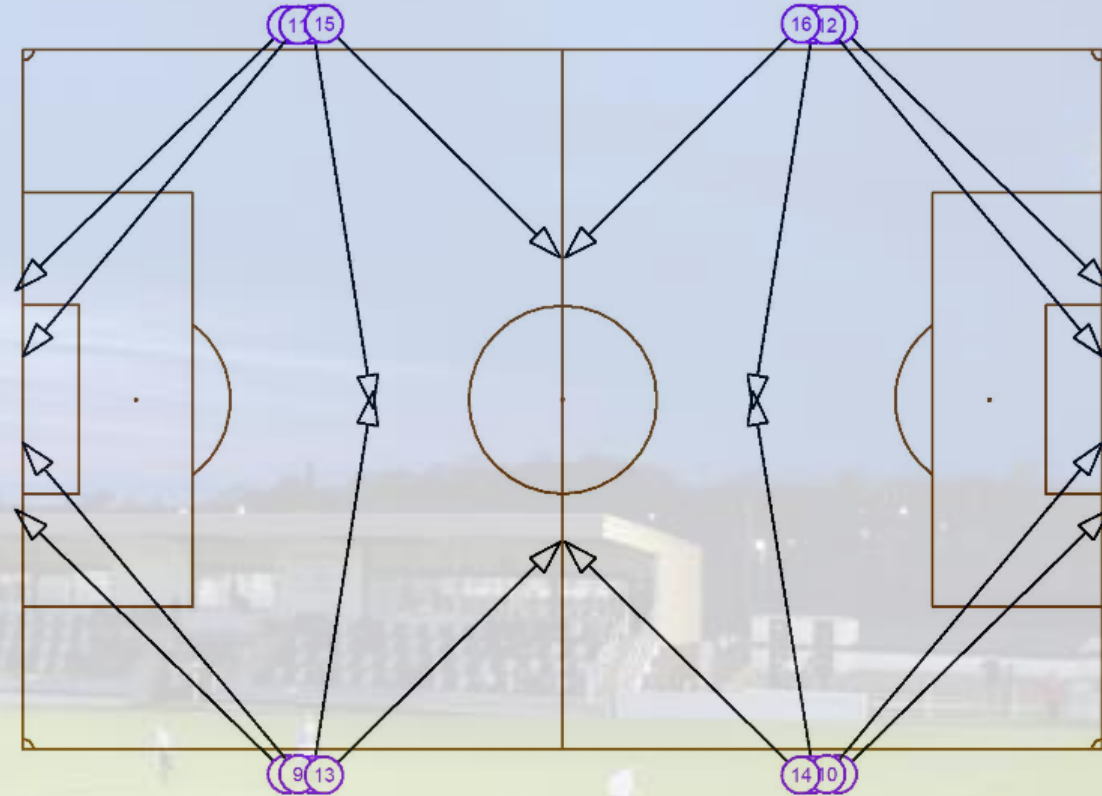
12 Stück ALTIS G5 288L140-740 AI5

4 Stück ALTIS G5 288L140-740 AI6

$E_m = 224\text{lx}$; $g_1 = 0,61$

ULR (Upward Light Ratio) = 0%

Anschlussleistung: 19.312 W



FUßBALL - 6-MASTANLAGE - KLASSE II

Spielfeld: 105m x 68m

Masthöhe 16m

EN 12193

Klasse II Anforderungen:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 200\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{min} / E_m \Rightarrow 0,60$

Wartungsfaktor 0,95

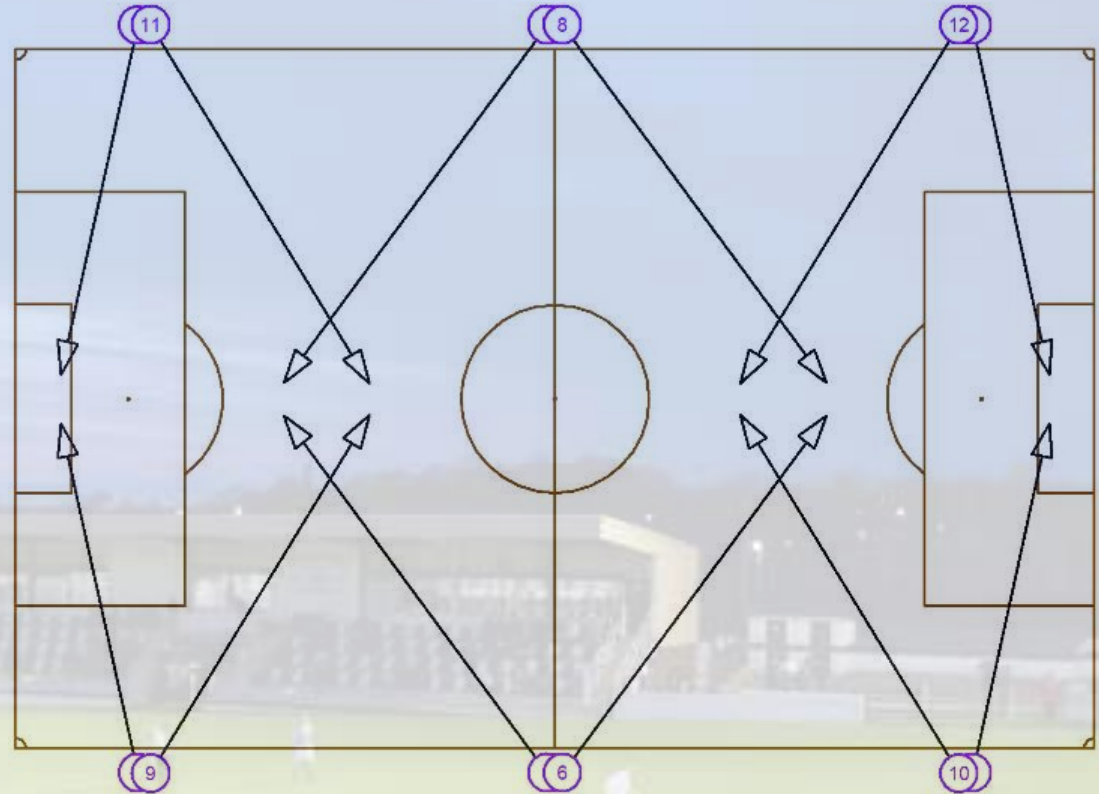
Lösung:

12 Stück ALTIS G5 432L105-740 AI5

$E_m = 223\text{lx}$; $g_1 = 0,70$

ULR (Upward Light Ratio) = 0%

Anschlussleistung: 16.140 W



FUßBALL (KLASSE II) UND LEICHTATHLETIK (KLASSE II) - 6-MASTANLAGE

LEICHTATHLETIK

Fußball-Spielfeld: 105m x 68m

400m-Bahn

Leichtathletikflächen hinter Tor

Masthöhe 18m

EN 12193

Fußball Klasse II Anforderungen:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 200\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{\text{min}} / E_m \Rightarrow 0,60$

Leichtathletik Klasse II Anforderungen:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 200\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{\text{min}} / E_m \Rightarrow 0,50$

Wartungsfaktor 0,95

ULR (Upward Light Ratio) = 0%

Lösung:

8 Stück ALTIS G5 432L105-740 AI5

8 Stück ALTIS G5 432L125-740 AI5

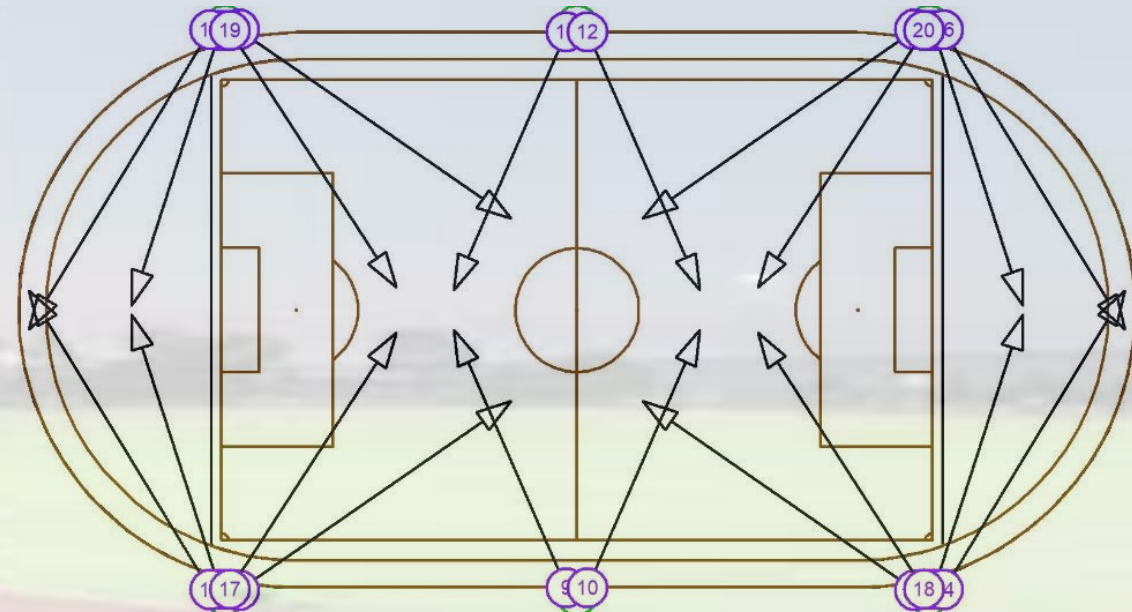
4 Stück ALTIS G5 432L140-740 AI5

Fußball: $E_m = 255\text{lx}$; $g_1 = 0,76$

400m-Bahn: $E_m = 206\text{lx}$; $g_1 = 0,73$

Leichtathletikfläche hinter Tor: 243lx ; $g_1 = 0,70$

Anschlussleistung: 30.892 W



FUßBALL (KLASSE II) UND LEICHTATHLETIK (KLASSE III) - 6-MASTANLAGE

LEICHTATHLETIK

Fußball-Spielfeld: 105m x 68m

400m-Bahn

Leichtathletikflächen hinter Tor

Masthöhe 18m

EN 12193

Fußball Klasse II Anforderungen:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 200\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{\text{min}} / E_m \Rightarrow 0,60$

Leichtathletik Klasse III Anforderungen:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 100\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{\text{min}} / E_m \Rightarrow 0,50$

Wartungsfaktor 0,95

ULR (Upward Light Ratio) = 0%

Lösung:

4 Stück ALTIS G5 432L85-740 AI5

8 Stück ALTIS G5 432L105-740 AI5

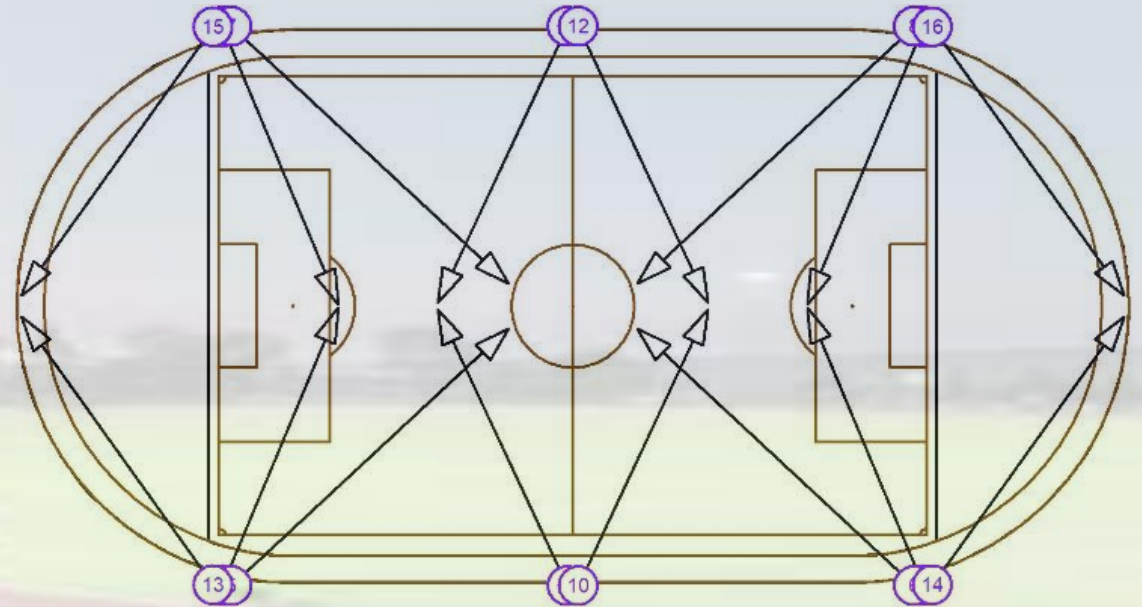
4 Stück ALTIS G5 432L125-740 AI6

Fußball: $E_m = 202\text{lx}$; $g_1 = 0,61$

400m-Bahn: $E_m = 138\text{lx}$; $g_1 = 0,50$

Leichtathletikfläche hinter Tor: 133lx ; $g_1 = 0,59$

Anschlussleistung: 21.520 W



FUßBALL (KLASSE III) UND LEICHTATHLETIK (KLASSE III) - 6-MASTANLAGE

LEICHTATHLETIK

Fußball-Spielfeld: 105m x 68m

400m-Bahn

Leichtathletikflächen hinter Tor

Masthöhe 18m

EN 12193

Fußball Klasse III Anforderungen:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 75\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{\text{min}} / E_m \Rightarrow 0,50$

Leichtathletik Klasse III Anforderungen:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 100\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{\text{min}} / E_m \Rightarrow 0,50$

Wartungsfaktor 0,95

ULR (Upward Light Ratio) = 0%

Lösung:

8 Stück ALTIS G5 288L125-740 AI5

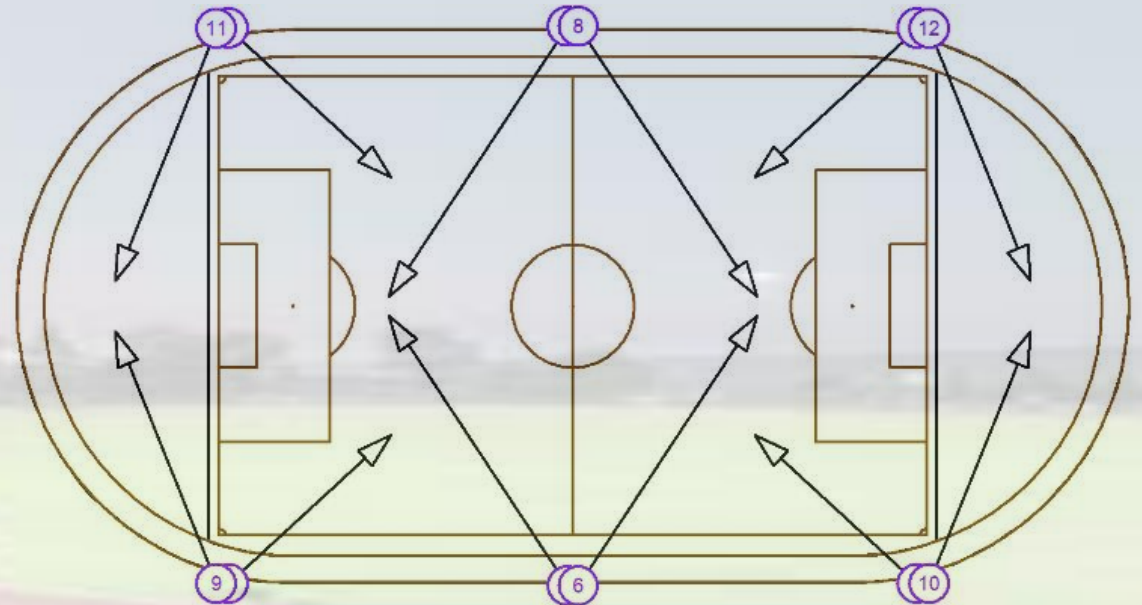
4 Stück ALTIS G5 432L105-740 AI5

Fußball: $E_m = 118\text{lx}$; $g_1 = 0,56$

400m-Bahn: $E_m = 101\text{lx}$; $g_1 = 0,57$

Leichtathletikfläche hinter Tor: 115lx ; $g_1 = 0,63$

Anschlussleistung: 14.012 W



TENNIS – DOPPELPLATZ – 4-MASTANLAGE – KLASSE III

2 Standardplätze
Masthöhe 14m

EN 12193

Klasse III Anforderungen:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 200\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{min} / E_m \Rightarrow 0,60$

Wartungsfaktor 0,95

ULR (Upward Light Ratio) = 0%

Lösung 1:

4 Stück AREA FLOOD PRO 2L 288L70-740 A4

$E_m = 215\text{lx}$; $g_1 = 0,82$

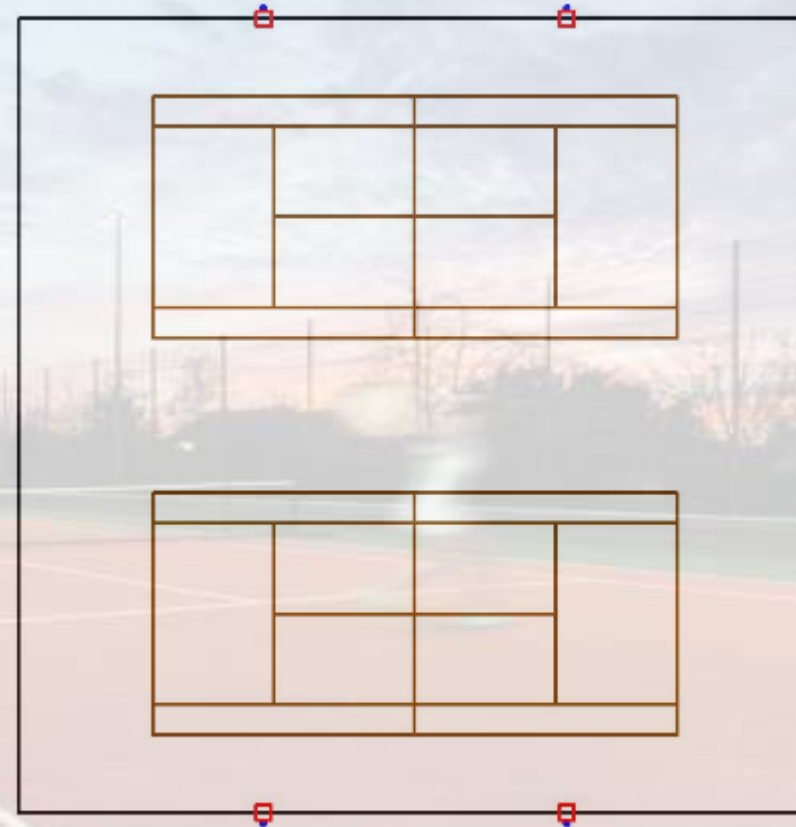
Anschlussleistung: 2.340 W

Lösung 2:

4 Stück CHAMPION 264L70-740 V2 VSR ANT

$E_m = 201\text{lx}$; $g_1 = 0,73$

Anschlussleistung: 2.128 W



TENNIS – DOPPELPLATZ - 4-MASTANLAGE – KLASSE II**2 Standardplätze****Masthöhe 14m****EN 12193****Klasse II Anforderungen:**

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 300\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{min} / E_m \Rightarrow 0,70$

Wartungsfaktor 0,95

ULR (Upward Light Ratio) = 0%

Lösung 1:

8 Stück AREA FLOOD PRO 2L 216L70-740 A4

 $E_m = 326\text{lx}$; $g_1 = 0,82$

Anschlussleistung: 3.552 W

Lösung 2:

8 Stück CHAMPION 264L55-740 V2 VSP ANT

 $E_m = 316\text{lx}$; $g_1 = 0,76$

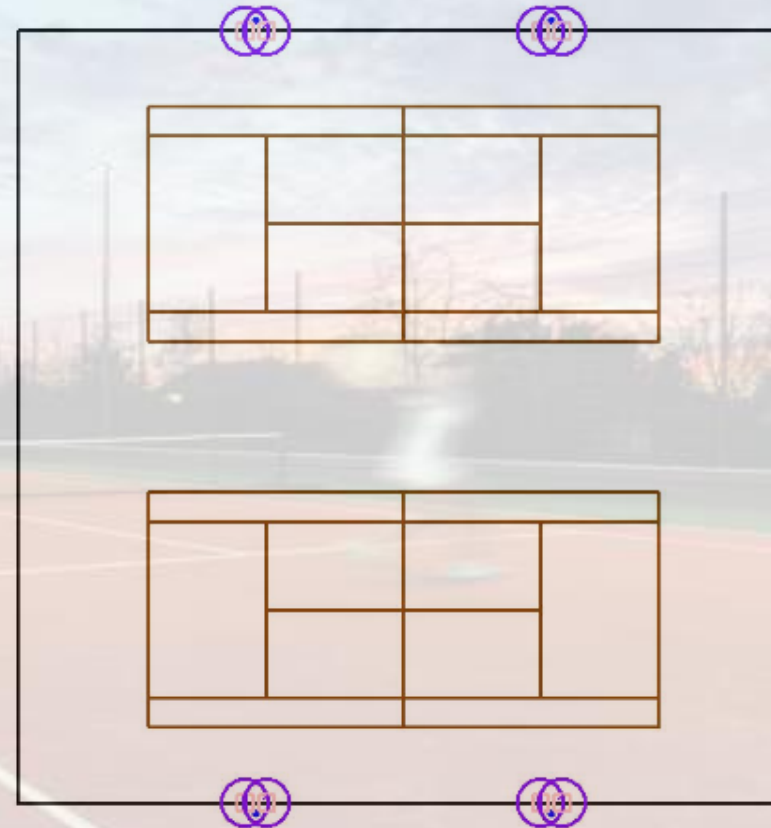
Anschlussleistung: 3.304 W

Lösung 3:

4 Stück ALTIS G5 432L70-740 A4

 $E_m = 324\text{lx}$; $g_1 = 0,78$

Anschlussleistung: 3.504 W



TENNIS – EINZELPLATZ – 4-MASTANLAGE – KLASSE III

Standardplatz
Masthöhe 12m

EN 12193**Klasse III Anforderungen:**

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 200\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{min} / E_m \Rightarrow 0,60$

Wartungsfaktor 0,95

ULR (Upward Light Ratio) = 0%

Lösung 1:

4 Stück AREA FLOOD PRO L 144L70-740 A4

$E_m = 235\text{lx}$; $g_1 = 0,76$

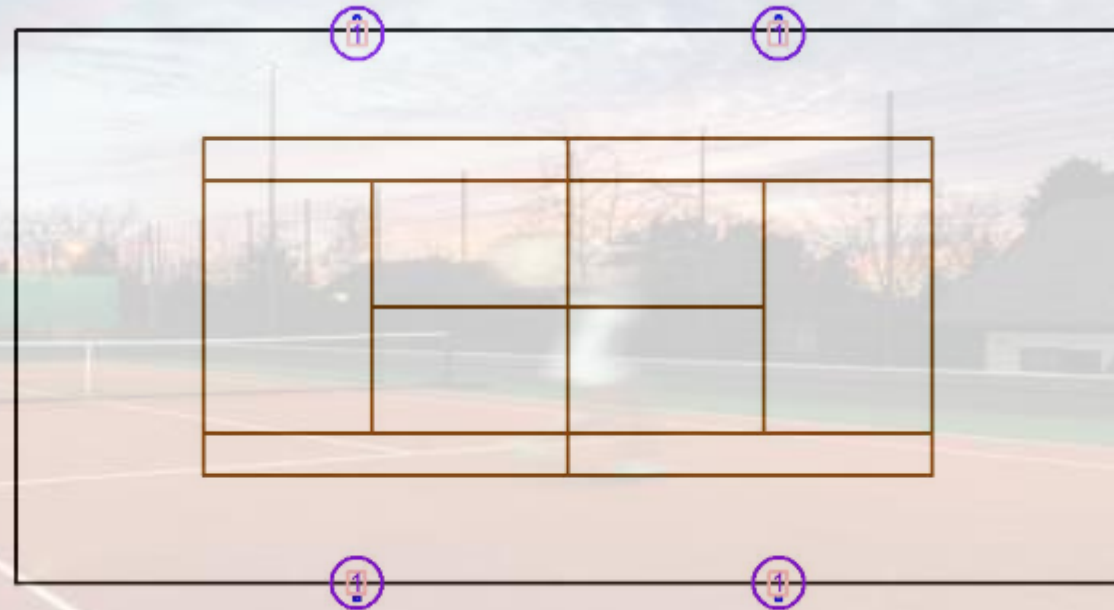
Anschlussleistung: 1.192 W

Lösung 2:

4 Stück CHAMPION 264L55-740 V1 VSP ANT

$E_m = 236\text{lx}$; $g_1 = 0,74$

Anschlussleistung: 1.652 W



TENNIS – EINZELPLATZ – 4-MASTANLAGE – KLASSE II

Standardplatz
Masthöhe 12m

EN 12193

Klasse III Anforderungen:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 300\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{min} / E_m \Rightarrow 0,70$

Wartungsfaktor 0,95

ULR (Upward Light Ratio) = 0%

Lösung 1:

4 Stück AREA FLOOD PRO 2M 192L70-740 A4

$E_m = 315\text{lx}$; $g_1 = 0,76$

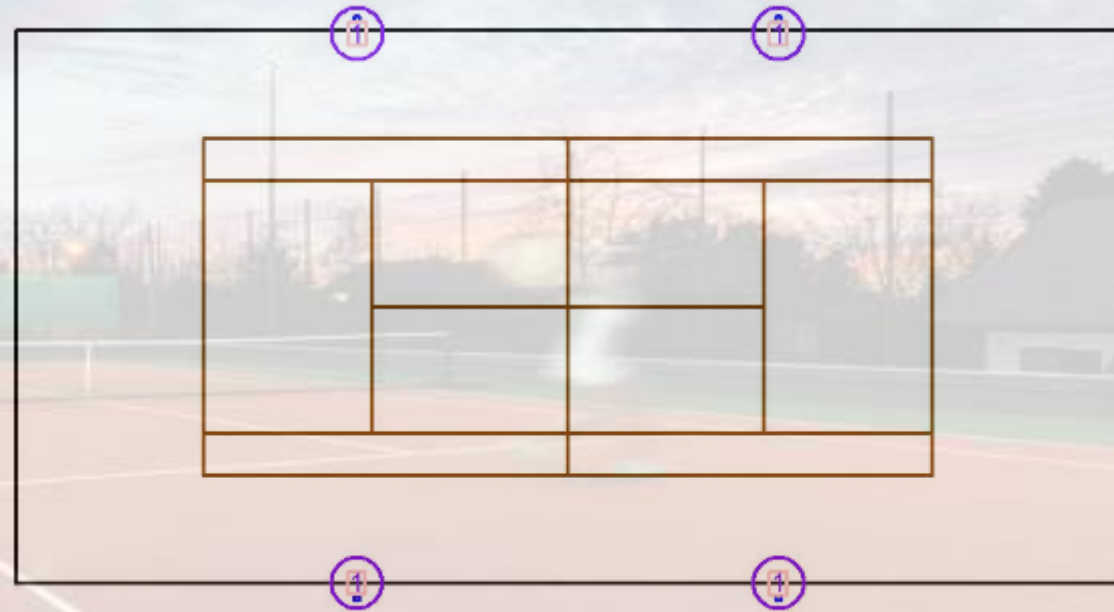
Anschlussleistung: 1.568 W

Lösung 2:

4 Stück CHAMPION 264L55-740 V1 VSR ANT

$E_m = 307\text{lx}$; $g_1 = 0,72$

Anschlussleistung: 1.652 W



HOCKEY – 6-MASTANLAGE – KLASSE III

Spielfeld 91,4m x 55m
Masthöhe 16m

EN 12193

Klasse III Anforderungen:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 200\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{min} / E_m \Rightarrow 0,70$

Wartungsfaktor 0,95

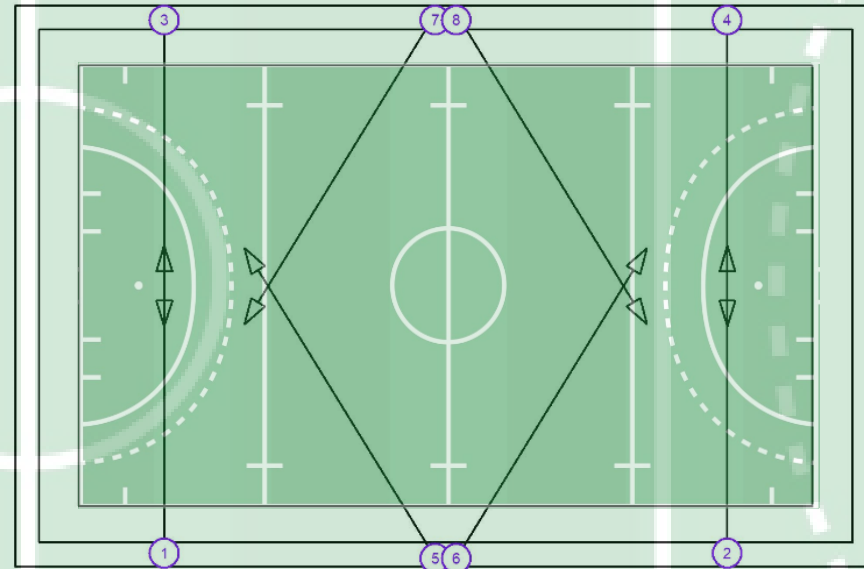
ULR (Upward Light Ratio) = 0%

Lösung:

8 Stück ALTIS G5 432L125-740 AI5

$E_m = 214\text{lx}$; $g_1 = 0,73$

Anschlussleistung: 12.912 W



HOCKEY – 6-MASTANLAGE – KLASSE II

Spielfeld 91,4m x 55m
Masthöhe 16m

EN 12193

Klasse II Anforderungen:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 300\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{min} / E_m \Rightarrow 0,70$

Wartungsfaktor 0,95

ULR (Upward Light Ratio) = 0%

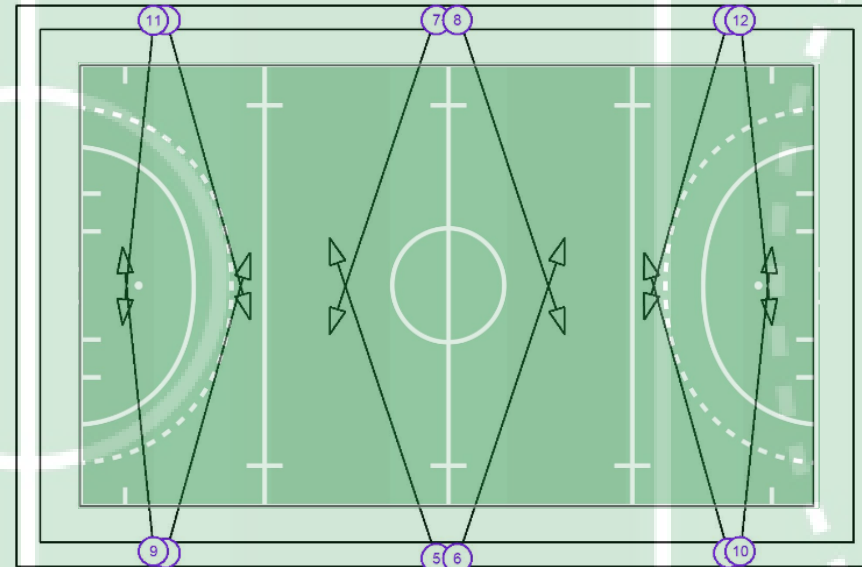
Lösung:

8 Stück ALTIS G5 432L105-740 AI5

4 Stück ALTIS G5 432L125-740 AI5

$E_m = 311\text{lx}$; $g_1 = 0,80$

Anschlussleistung: 18.292 W



HOCKEY – 8-MASTANLAGE – KLASSE III

Spielfeld 91,4m x 55m
Masthöhe 16m

EN 12193

Klasse III Anforderungen:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 200\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{min} / E_m \Rightarrow 0,70$

Wartungsfaktor 0,95

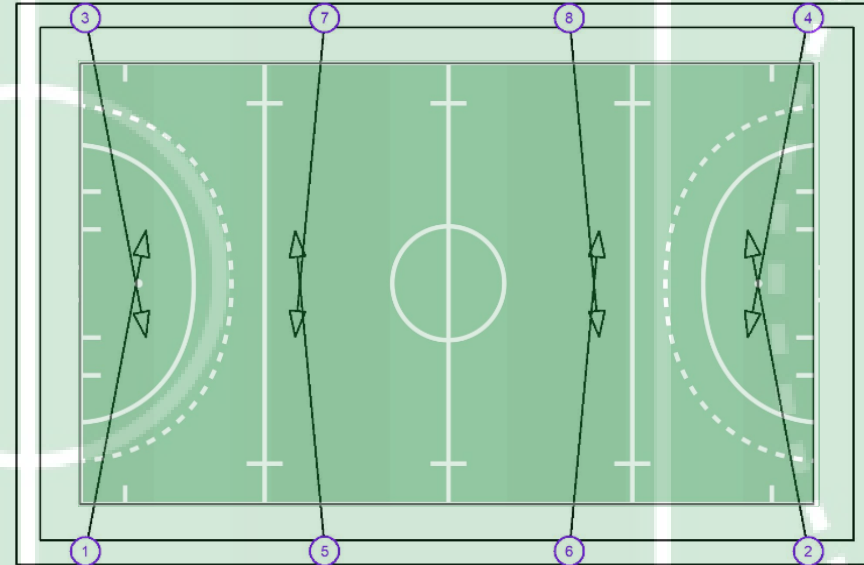
ULR (Upward Light Ratio) = 0%

Lösung:

8 Stück ALTIS G5 432L125-740 AI5

$E_m = 204\text{lx}$; $g_1 = 0,73$

Anschlussleistung: 12.912 W



HOCKEY – 8-MASTANLAGE – KLASSE II

Spielfeld 91,4m x 55m
Masthöhe 16m

EN 12193

Klasse II Anforderungen:

- mittlere Beleuchtungsstärke $E_m \Rightarrow 300\text{lx}$
- Gleichmäßigkeit $E_{\text{min}} / E_m \Rightarrow 0,70$

Wartungsfaktor 0,95

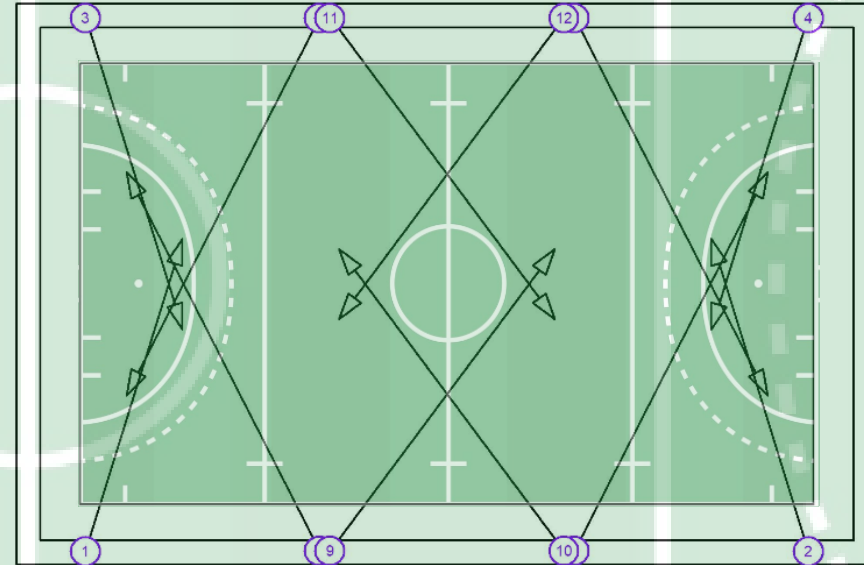
ULR (Upward Light Ratio) = 0%

Lösung:

12 Stück ALTIS G5 432L125-740 A15

$E_m = 301\text{lx}$; $g_1 = 0,70$

Anschlussleistung: 19.368 W



KONTAKT



<https://z.lighting/de-de/>