



좋은빛위원회 재심의 신청서

- 보라매공원 LED조명 개선사업 -

2018. 6.

동부공원녹지사업소

[심의결과]

■ 좋은빛위원회 심의개요

- 사업명 : 보라매공원 LED조명 개선
- 사업내용: 공원등 개선 426등(개량 36등, LED램프 교체 390등)
- 사업비 : 143백만원
- 심의일시: 2018. 5. 15. 14:00~17:00
- 심의결과: 재심의

■ 재심의 의결내용

연번	의결내용	보완내용
1	야간 안전을 위한 공원등의 기능을 유지할 수 있고, 주간 미관을 고려해 공원과 잘 어울리는 조명계획이 되도록 검토.	같은 도로 일부구간은 전년도에 LED등기구(2017. 심의)로 개선한 상황으로 주간미관과 기능(밝기)을 고려하여 나머지 도로구간에 적용하고 체육시설, 쉼터, 산책로의 조명등은 안전과 주간미관을 고려하여 하향식 원형등(LED램프)을 적용하여 공원과 잘 어울리도록 함.
2	등기구 개선 후 자료를 보완.	등기구 개선 후 사진(그림)을 첨부하여 보완.

목 차

1. 공사 개요
2. 공사 위치도
3. 개선 계획
4. 배광 분석
5. 배광 분석 결과
6. 관리 운영 및 개선 효과

1. 공사 개요

■ 사업목적

보라매공원 공원등을 LED조명으로 개선하여 야간 및 새벽시간 대 이용자의 불편해소 및 안전한 공원환경 조성에 기여.

■ 사업개요

사업명	위치	규모	현 행			개 선		
			용량	광원	수량	용량	광원	수량
보라매공원 LED조명 개선	신대방동 722번지 공원등 정비 426등	LED등기구 교체 36등	150W	MH	36	50W	LED	36
		LED램프 교체 390등	150W	MH	390	40W	LED	390

2. 공사 위치도 - 현장사진

사업명 : 보라매공원 LED조명 개선 / 공원등 정비 426등



3. 개선 계획

- 도로구간 현장사진



3. 개선 계획

- 개선 전 · 후 비교 [36등]

개선 전



개선 후(LED50W)



3. 개선 계획

- 체육시설, 쉼터, 산책로 현장사진



3. 개선 계획

- 개선 전 · 후 비교 [142등]

개선 전



개선 후(LED40W)



3. 개선 계획

- 체육시설, 쉼터, 산책로 현장사진



3. 개선 계획

- 개선 전 · 후 비교 [58등]

개선 전



개선 후(LED40W)



3. 개선 계획

- 와우산, 북동산 산책로 현장사진



3. 개선 계획

- 개선 전 · 후 비교 [190등]

개선 전



개선 후(LED40W)

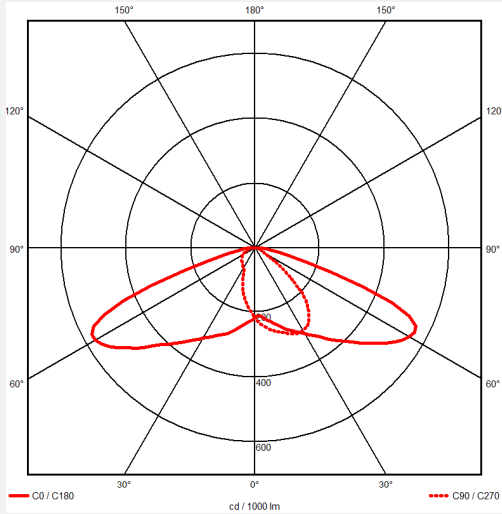


3. 개선 계획

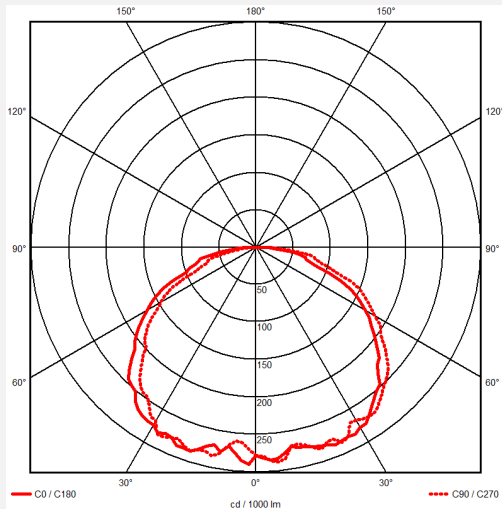
■ 개선 전 · 후 비교

개선 전	개선 후(LED40~50W)
	
	
	

4. 배광 분석



LED 50W
(등기구)



LED램프 40W

■ 분석 프로그램 :



Simulation Parameter		
조명기준	보수율	1
	암 [m]	0.3
조명기구	등주 높이 [m]	5
	경사각	5°
	등주 간격 [m]	26~30m
	배치방법	편측 배열
Lamp	Type	LED
	Total Flux [lm]	5,978
	Power [W]	51

Simulation Parameter		
조명기준	보수율	1
	암 [m]	0.3~0.6
조명기구	등주 높이 [m]	4~4.5m
	경사각	0°
	등주 간격 [m]	18~22m
	배치방법	편측 배열
Lamp	Type	LED
	Total Flux [lm]	4,114
	Power [W]	37

5. 배광 분석 결과

■ 시뮬레이션 결과

* 시뮬레이션 결과 (LED등기구 평균조도 : 21.2 lx)

Luminaire data

Manufacturer :
 Order No. : IWD-LSL001W-50 (3 000 K).ies
 Luminaire name : WD-LSL001W-50
 Equipment : 1 x / 5978 lm

Road layout : without central reservation
 Width of roadway (b) : 6.00 m
 No. of lanes : 1
 Road surface category : R3
 q0 : 0.07
 Right hand drivers

Luminaire placing : Left row
 photometric centre height. (h) : 5.00 m
 Luminaire spacing (a) : 30.00 m
 Luminaires - outreach (u) : 0.30 m
 Inclination (δ) : 5.00°
 Maintenance factor : 1.00

Glare/ surrounding brightness

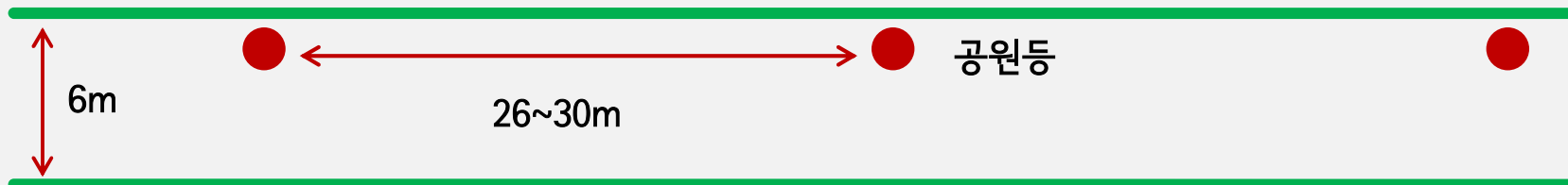
TI (B1: y=3.00m) : 14 %

Horizontal illuminance E

Average : 21.2 lx
 Minimum : 3.4 lx
 Maximum : 57 lx
 Min / average : 0.16



* 광원 LED50W, 설치높이 5m, 암 0.3m, 설치간격 26~30m(적용 30m)



5. 배광 분석 결과

■ 시뮬레이션 결과

* 시뮬레이션 결과 (LED램프 평균조도 : 16.4 lx)

Luminaire data

Manufacturer : DAEHAN
 Order No. : IDHB-205(DH-PLED40-2).ies
 Luminaire name : DHB-205(DH-PLED40-2)
 Equipment : 1 x / 4114 lm

Road layout : without central reservation
 Width of roadway (b) : 4.00 m
 No. of lanes : 1
 Road surface category : R3
 q0 : 0.07
 Right hand drivers

Luminaire placing : Left row
 photometric centre height. (h) : 4.50 m
 Luminaire spacing (a) : 20.00 m
 Luminaires - outreach (u) : -0.30 m
 Inclination (δ) : 0.00°
 Maintenance factor : 1.00

Glare/ surrounding brightness

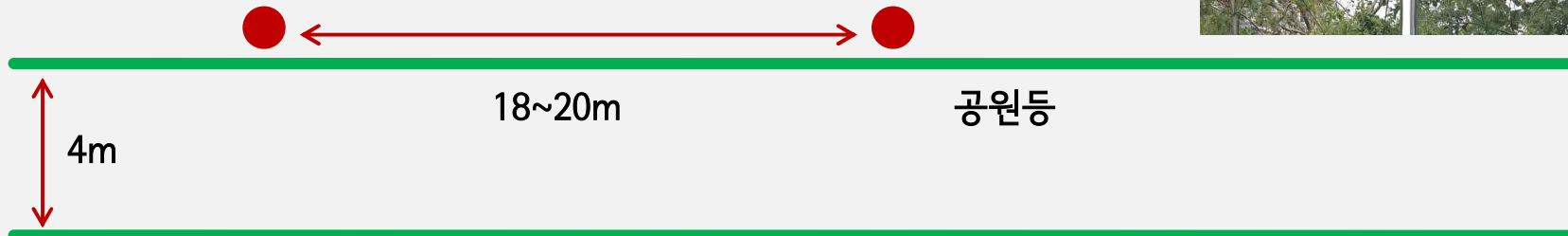
TI (B1: y=2.00m) : 11 %

Horizontal illuminance E

Average : 16.4 lx
 Minimum : 3.5 lx
 Maximum : 49.7 lx
 Min / average : 0.21



* 광원 LED40W, 설치높이 4.5m, 암 -0.3m, 설치간격 18~20m(적용 20m)



5. 배광 분석 결과

■ 시뮬레이션 결과

* 시뮬레이션 결과 (LED램프 평균조도 : 21.5 lx)

Luminaire data

Manufacturer : DAEHAN
 Order No. : !DHB-205(DH-PLED40-2).ies
 Luminaire name : DHB-205(DH-PLED40-2)
 Equipment : 1 x / 4114 lm

Road layout : without central reservation
 Width of roadway (b) : 3.00 m
 No. of lanes : 1
 Road surface category : R3
 q0 : 0.07
 Right hand drivers

Luminaire placing : Left row
 photometric centre height. (h) : 4.00 m
 Luminaire spacing (a) : 20.00 m
 Luminaires - outreach (u) : 0.30 m
 Inclination (δ) : 0.00°
 Maintenance factor : 1.00

Glare/ surrounding brightness

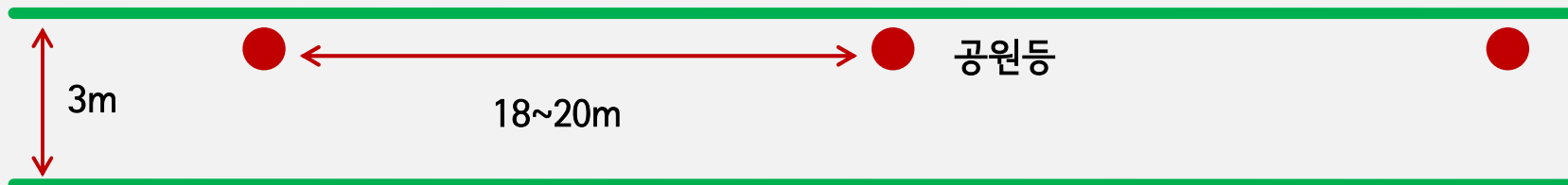
TI (B1: y=1.50m) : 13 %

Horizontal illuminance E

Average : 21.5 lx
 Minimum : 3.3 lx
 Maximum : 64.4 lx
 Min / average : 0.15



* 광원 LED40W, 설치높이 4m, 암 0.3m, 설치간격 18~20m(적용 20m)



5. 배광 분석 결과

■ 시뮬레이션 결과

* 시뮬레이션 결과 (LED램프 평균조도 : 18.3 lx)

Luminaire data

Manufacturer : DAEHAN
 Order No. : IDHB-205(DH-PLED40-2).ies
 Luminaire name : DHB-205(DH-PLED40-2)
 Equipment : 1 x / 4114 lm

Road layout : without central reservation
 Width of roadway (b) : 3.00 m
 No. of lanes : 1
 Road surface category : R3
 q0 : 0.07
 Right hand drivers

Luminaire placing : Left row
 photometric centre height. (h) : 4.50 m
 Luminaire spacing (a) : 22.00 m
 Luminaires - outreach (u) : 0.60 m
 Inclination (δ) : 0.00°
 Maintenance factor : 1.00

Glare/ surrounding brightness

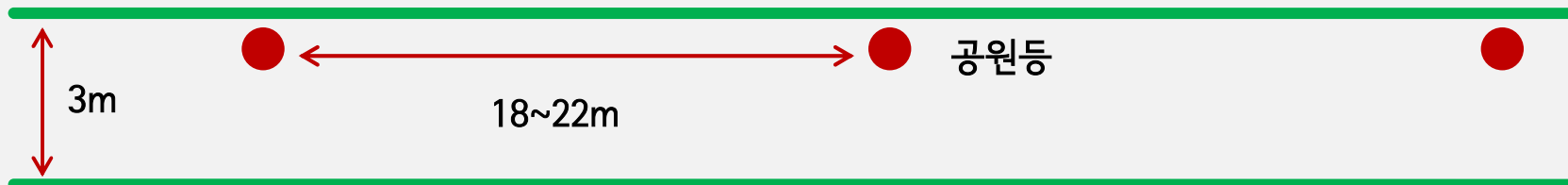
TI (B1: y=1.50m) : 11 %

Horizontal illuminance E

Average : 18.3 lx
 Minimum : 2.9 lx
 Maximum : 51.6 lx
 Min / average : 0.16



* 광원 LED40W, 설치높이 4.5m, 암 0.6m, 설치간격 18~22m(적용 22m)






■ 개선 내용 및 성능분석

구분	기준	적 용				비 고
	서울시	LED 50W	LED램프 40W			
조 도	10 lx	21.2	21.5	16.4	18.3	
균제도	0.15 (Emin/Eave)	0.16	0.15	0.21	0.16	
색온도	2,800~3,500K	3000	3000	3000	3000	
연색성	75 Ra 이상	75	80	80	80	
광효율	95이상	117	111	111	111	
IP등급	IP 65이상	IP 65이상	-	-	-	

6. 관리 운영 및 개선 효과

■ 개선 효과

	저효율 등기구			고효율 등기구
	· 높은 소비전력			· 낮은 소비전력
	· 비효율적 확산			· 효율적 확산
	· 에너지 낭비			· 에너지 절약
	짧은 수명			긴 수명
	· 유지보수비 과다			· 유지보수비 절감
낮은 연색성	우수한 연색성			
· 사물 인식성 저하	· 사물 인식성 향상			
· 범죄 사고 유발	· 범죄 사고 예방			

■ 관리 운영(점/소등 관리)

구 분	점등 시간	소등 시간
저녁 시간대	일몰15분 후	-
새벽 시간대	-	일출15분 전



감사합니다.