

Zagospodarowanie terenów zieleni w Magnuszewie.

Etap III- Projekt wykonawczy zieleni.

1. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot opracowania.....	2
1.2. Podstawa opracowania.....	2
1.2.1. Umowa.....	2
1.2.2. Podstawy prawne.....	2
1.2.3. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych.....	2
1.2.4. Koncepcja zagospodarowania terenów zieleni uzgodniona z Zamawiającym.	3
2. ZAKRES INWESTYCJI	3
3. ROZBIÓRKI I PRACE PRZYGOTOWAWCZE	4
4. PRACE PRZYGOTOWAWCZE DOTYCZĄCE ZIELENI	8
5. PROJEKT ZIELENI	9
5. MAŁA ARCHITEKTURA	12
6. ROZMIESZCZENIE OŚWIETLENIA	13
7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	14
PW_01 Projekt zieleni skala 1:250.....	15
PW_02 Projekt zieleni skala 1:250 i 1:100.....	16
PW_03 Rozbiórki i korowanie skala 1:600, 1:100.....	17
PW_04 Projekt budowlany wiaty przystanku Skala 1:50.....	18

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem tego opracowania jest projekt terenów zieleni w Magnuszewie.

Dokumentacja projektowa obejmuje tereny zieleni w centralnej części Magnuszewa:

- Zieleniec przed Urzędem Gminy Magnuszew;
- Park przy rynku;
- Skwer z pomnikiem upamiętniającym walki o Przyczółek warecko-magnuszewski i z pomnikiem armatą;
- Zieleniec parkingu przy ul. Saperów;
- Zieleń parkingową przy ul. Czołgistów/Armii Wojska Polskiego;
- Zieleń wzdłuż ulic Armii Wojska Polskiego i Saperów.

Zaprojektowano również elementy małej architektury (wiata przystanku). Projekt ten zawiera także rozmieszczeni oświetlenia na terenie opracowania. Projekt elektryczny został przedstawiony w odrębnym opracowaniu.

1.2. Podstawa opracowania

1.2.1. Umowa

Podstawą opracowania projektu jest Umowa z dnia 16.11.2009 r. zawarta pomiędzy Urzędem Gminy Magnuszew, a firmą Landshape. Projektowanie i konsulting, reprezentowaną przez Magdalenę Kazulo-Kleyff.

1.2.2. Podstawy prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80 z 2003 r., poz. 717),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62 z 2001 r., poz. 627),
- Ustawa z dnia 16 października 1991 r. o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 99 z 2001 r., poz. 1079),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120 z 2003 r., poz.1133),

1.2.3. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych

- Skala mapy 1:500

1.2.4. Koncepcja zagospodarowania terenów zieleni uzgodniona z Zamawiającym.

2. ZAKRES INWESTYCJI

W zakres inwestycji wchodzi:

- Rozbiórka istniejących 3 szt. wiat przystanku autobusowego
- Budowa wiaty przystanku autobusowego na podstawie rysunku PW_04
- Rozbiórka fragmentu nawierzchni (wewnątrz wiat przystanku i w miejscach przeznaczonych na projektowane drzewa w nawierzchni – na placu przystankowym)
- Demontaż starych płyt okładzinowych górnej części murka przed Urzędem Gminy i obłożenie murka nowymi płytami z piaskowca.
- Usunięcie z terenu objętego opracowaniem zniszczonych elementów małej architektury
- Gospodarka drzewostanem (zgodnie z odrębnym opracowaniem: Etap I -Inwentaryzacja zieleni i gospodarka drzewostanem: usunięcie wytypowanych drzew i krzewów, pielęgnacja istniejącego drzewostanu, chirurgia drzew)
- Wykonanie sieci elektroenergetycznej (zgodnie z projektem oświetlenia zawartym w odrębnym opracowaniu) i montaż opraw oświetleniowych.
- Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej na miejscu po wiatach (plac przystankowy) zakres nawierzchni wg rysunku PW_03 i ułożenie obrzeży betonowych w miejscach sadzenia drzew w nawierzchni.
- Przygotowanie podłoża pod nasadzenia i trawniki
- Sadzenie roślin zgodnie z projektem zieleni (wcześniej rozłożenie agrowłókniny w miejscach do tego wskazanych w projekcie)
- Prace wykończeniowe zieleni – rozścielenie kory i warstwy żwiru płukanego
- Renowacja ławek w parku przy rynku;
- Montaż elementów małej architektury.
- Pielęgnacja drzew i krzewów liściastych i iglastych oraz bylin
- Pielęgnacja trawników

3. ROZBIÓRKI I PRACE PRZYGOTOWAWCZE

W poniższej tabeli zamieszczono wykaz i charakterystykę elementów do rozbiórki.

Lp.	Elementy do rozbiórki	Jednostka	Obmiar	Uwagi
1	Wiaty przystankowe		3 szt.	wiata na planie prostokąta 4,5mx4,8m; fundament betonowy, podmurowanie do wys. 70 cm z bloczków betonowych; dach o konstrukcji drewnianej
2	Nawierzchnia z płyt betonowych 35 x 35 cm (wiaty przystankowe)	m2	87	uwzględnić podbudowę
3	Nawierzchnia z kostki betonowej czerwonej Behaton	m2	12,8	kostka do ponownego wykorzystania
4	Usunięcie podbudowy spod nawierzchni z kostki betonowej Behaton	m2	12,8	do usunięcia/ na zwalę
5	Murki z kamienia naturalnego - piaskowca	mb	2,8m x 1,5m wys. x 0,3m	do usunięcia/ na zwalę
			2,0m x 1,15m wys.x 0.3m	
			1,5m x 1,2m wys.x 0,3m	
			1,1m x 0,9m wys.x 0.3m	
6	Murki betonowe (palisada)	mb	3,2m x 0,5m wys.x 0.15m	do usunięcia/ na zwalę
			5,6m x 0,5m wys.x 0,15m	
			3,5m x 0,5m wys.x 0.15m	
			3,6m x 0,5m wys.x 0.15m	
			4,5m x 0,5m wys. średnio	
5,0m x 0,5m wys. średnio				
7	Ławka dł. 2 m (drewniane siedzisko, boki betonowe)	szt.	3	do usunięcia/ na zwalę
8	Kosze na śmieci (stalowe)	szt.	4	do usunięcia/ na zwalę
9	Kosze na śmieci (betonowe)	szt.	8	do usunięcia/ na zwalę
10	Latarnie parkowe	szt.	4	rozbiórka/do wykorzystania w innym miejscu
11	Latarnie uliczne (wys. 4m)	szt.	3	rozbiórka/ usunięcie na zwalę



Fot1. Górna część murka przed Urzędem Gminy przewidziana do demontażu i zastąpienia nową okładziną z piaskowca



Fot2. Murek z piaskowca w parku przy rynku przeznaczony do rozbiórki.



Fot3. Palisady betonowe w parku przy rynku przeznaczone do rozbiórki.



Fot4. Ławki w „półkolach” przeznaczone do renowacji.



Fot5. Latarnie parkowe przeznaczone do przeniesienia w inne miejsce, wskazane przez Zamawiającego.



Fot6 i 7 . Wiaty przeznaczone do rozbiórki, ławki o podstawie betonowej do usunięcia.



Fot8 . Betonowe kosze na śmieci, ławki do usunięcia. Słup przystanku do wymiany.

Do renowacji przewiduje się istniejące w parku przy rynku ławki typu „Wiedeń” i ławki w półkolach. Poniższa tabela przedstawia charakterystykę elementów małej architektury do renowacji.

Lp.	Element małej architektury	Elementy składowe	Przeznaczenie
1	6 szt. ławek do renowacji	6 szt. desek o wym. 9cm x 3,5cm x 190 cm	wymiana desek
		po 2 el. żeliwne do pomalowania	pomalowanie
2	4 szt. ławki w półkolach do renowacji	każda ławka - 3 siedziska;	wymiana desek
		1 siedzisko- 3 deski o wym. 115cm x 10cm x 5cm	

4. PRACE PRZYGOTOWAWCZE DOTYCZĄCE ZIELENI

Przed przystąpieniem do prac związanych z zakładaniem terenów zieleni należy najpierw usunąć drzewa i krzewy przewidziane do wycinki oraz wykonać cięcia pielęgnacyjne i rozpocząć leczenie chirurgiczne drzew. Dokładne wytyczne co do postępowania w przypadku drzew istniejących zawarte są w opracowaniu „Inwentaryzacja i gospodarka drzewostanem”, które stanowi I Etap całości opracowania. W tabeli poniżej podane są ogólne dane dotyczące liczby drzew, krzewów do wycinki.

Lp.	Elementy do rozbiórki	Jednostka	Obmiar	Uwagi
1	Usunięcie z karczowaniem drzew liściastych	szt.	8	średnice pnia: 55cm; 32cm; 59cm; 22cm; 41cm; 49cm; 42cm; 30cm;
2	Usunięcie z karczowaniem krzewów iglastych ok.. 50 cm wys.	szt.	90	do 5 lat
3	Usunięcie z karczowaniem krzewów liściastych ok.. 50 cm wys.	szt.	30	do 5 lat
4	Zabiegi pielęgnacyjne drzew istniejących (odmładzanie)	szt.	36	zgodnie z inwentaryzacją
5	Zabiegi pielęgnacyjne krzewów istniejących powyżej 5 lat	szt.	6	zgodnie z inwentaryzacją
6	Zabiegi pielęgnacyjne krzewów istniejących do 5 lat	m2	26	zgodnie z inwentaryzacją

Kolejnym etapem w zakładaniu terenów zieleni jest przygotowanie podłoża pod nasadzenia. W miejscach sadzenia krzewów i bylin należy zdjąć istniejącą darni (7cm) i w jej miejsce nawieźć 7 cm ziemi urodzajnej.

Przewiduje się zdjęcie darni z pow. 4199 m². Lokalizację miejsc z krzewami i bylinami przedstawiają rysunki PW_01. Projekt wykonawczy zieleni i PW_02. Projekt wykonawczy zieleni.

5. PROJEKT ZIELENI

Projekt wykonawczy zieleni wykonano na podstawie opracowanej koncepcji (Etap II opracowania).

Projekt koncepcyjny zakładał utworzenie przyjaznego dla mieszkańców miejsca do wypoczynku poprzez zmianę zagospodarowania terenu parku przy rynku, skweru z pomnikami, zieleni przyulicznej i skweru przed Urzędem Gminy.

Wzbogacono i uporządkowano zieleń, aby zwracała uwagę przejeżdżających i turystów swoim układem i spójnością.

W celu podkreślenia tożsamości miejsca, jego charakteru, bliskości pól i sadów wprowadzono na całości opracowania ozdobne trawy i jabłonie, które są znakiem gminy rolniczej.

Projekt zieleni został przedstawiony na rysunkach **PW_01** i **PW_02**. **Projekt zieleni.**

Wzdłuż głównej ulicy Magnuszewska - drogi krajowej nr 79 przewiduje się posadzenie pasów ozdobnych traw trzcinika piaskowego - *Calamagrostis x acutiflora* 'Karl Foerster' w połączeniu z krzewami okrywowymi: irgą - *Cotoneaster* 'Ursynów'; jałowcem sabińskim 'Tamariscifolia'; trzmieliną Fortune'a 'Coloratus', w celu oddzielenia ruchu pieszego od kołowego. Umożliwi to przyjemniejsze poruszanie się przechodniom wzdłuż drogi

i ograniczy zabiegi związane z pielęgnacją - niezbędne będzie tylko jedno koszenie traw na wiosnę.

Trawy będą stanowiły ozdobę Magnuszewa przez cały rok dzięki swoim pięknym liściom i kwiatostanom pojawiającym się już w lipcu, a pozostającym aż do wiosny.

W celu ułatwienia pielęgnacji na wysepkach zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych jezdnych zastosowano agrowłókninę.

Na całości projektowanych terenów zieleni zastosowano korę.

Wzdłuż ul. Saperów, w ciągach zieleni pomiędzy chodnikami i ulicą, pod istniejącymi drzewami projektant proponuje zastosowanie roślin okrywowych - krzewów do 1 m wysokości, wytrzymałych na warunki panujące przy drodze i znoszących zacienienie. Polepszy to estetykę ciągów pieszo-jezdnych i będzie korzystniejsze pod względem ekonomicznym w okresie eksploatacji oraz ułatwi pielęgnację zieleni. Uniknie się wówczas utrzymywania trawników na tych niewielkich przestrzeniach "zielonych wysp", co sprawia w miastach duży kłopot. Przewiduje się zastosowanie w tych miejscach krzewów liściastych i zimozielonych m.in. *Symphoricarpos chenaultii* 'Hancock' – śnieguliczka *Chenault'a*; *Spiraea japonica* 'Froebelli' – tawuła japońska, *Euonymus fortunei* 'Coloratus' – trzmielina *Fortune'a* odm.; *Hedera helix* – bluszcz pospolity

Dla wzbogacenia estetyki miasta projektant przewidział posadzenie na skwerze z pomnikami i w parku przy rynku wysokich krzewów ozdobnych z kwiatów, m.in. hortensji 'Kyushu', hortensji 'Anabelle', jabłoni ozdobnych z liści, kwiatów i owoców, robinii akacjowej w odm. kulista oraz łąnow bylin okrywowych również ozdobnych z liści i kwiatów m.in. *Hosta* sp.(funkia), *Rodgersia* sp. (rodgersja), *Solidago*, paprocie (*Dryopteris filix-mas* – narecznica samcza). Zastosowano również okrywowe rośliny zimozielone – *Juniperus pfitzeriana* 'Mint Julep' – jałowiec *Pfitzera* odm.; *Juniperus sabina* 'Tamariscifolia' – jałowiec sabiński. Wszystkie te rośliny charakteryzują się dobrą odpornością na warunki miejskie.

Parkingi i miejsca postojowe

Przy parkingach i miejscach postojowych przewidziano również zastosowanie krzewów okrywowych. W zależności od ilości przestrzeni do zagospodarowania zaprojektowano krzewy wysokie - do 1.7 m, w celu oddzielenia parkujących pojazdów od strefy pieszej oraz niskie krzewy okrywowe.

Skwer przed Urzędem Gminy

Na skwerze przed Urzędem Gminy przewidziano kompozycję z roślin trwałych - krzewów ozdobnych zimozielonych, liściastych, wzbogaconych roślinami jednorocznymi, takimi jak aksamitki w ciepłych kolorach słońca i starce (*Senecio cineraria*) o żółtych kwiatach i srebrnych liściach ozdobnych przez cały sezon wegetacyjny.

W tabelach poniżej przedstawiono zestawienie projektowanych drzew i krzewów oraz projektowanych bylin i ich parametry do zakupu.

Tabela 1. Zestawienie projektowanych drzew i krzewów.

Nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Forma	wys. pnia do korony [m]	Wysokość [m]	Obwód pnia [cm]	Min. ilość rozgałęzień (krzewy)	Pojemnik	Liczba sztuk
1	Berberis thunbergii 'Green Carpet'	berberys Thunberga 'Green Carpet'	krzewiasta		0,3	-	5	C1.5	80
2	Buxus sempervirens	bukszpan wieczniezielony	krzewiasta		0,3	-	5	C1.5	462
3	Cotoneaster 'Ursynów'	irga 'Ursynów'	krzewiasta		0,3-0,4	-	5	C5	315
4	Euonymus fortunei 'Coloratus'	trzmielina Fortune'a odm. Coloratus	krzewiasta		0,3	-	5	C3.5	481
5	Hedera helix	bluszcz pospolity	pnącze		0,5		3	C1.5	384
6	Hydrangea arborescens 'Anabelle'	hortensja krzewiasta odm.	krzewiasta		0,5		5	C7.5	7
7	Hydrangea paniculata 'Kyushu'	hortensja bukietowa odm.	krzewiasta		1		5	C7.5	9
8	Hydrangea petiolaris	hortensja pnąca	pnącze		0,5		3	C3.5	7
9	Hydrangea serrata 'Intermedia'	hortensja piłkowana odm.	krzewiasta		0,7		5	C5	28
10	Juniperus pfitzeriana 'Mint Julep'	jałowiec Pfitzera odm.	krzewiasta		0,5	-	5	C5	118
11	Juniperus sabina 'Tamariscifolia'	jałowiec sabiński odm.	krzewiasta		0,2	-	5	C3.5	105
12	Malus 'Golden Hornet'	jabłoń odm. Golden Hornet	pienna	1,7	2,5-3	16-18	-	kontener/Cf	2
13	Malus purpurea 'Ola'	jabłoń odm. Ola	pienna	1,7	2,5-3	16-18	-	kontener/Cf	3
14	Parthenocissus quinquefolia	winobluszcz pięciolistkowy	pnącze		0,5	-	3	C1.5	39
15	Robinia pseudoaccacia 'Umbraculifera'	robinia akacjowa odm. kulista	pienna	1,7-2,0	3,5-4	16-18	-	kontener/Cf	7
16	Rosa 'Fryderyk Chopin'	róża rabatowa odm.	krzewiasta		0,5	-	3-5	C3.5	20
17	Spiraea betulifolia	tawuła brzoziolistna	krzewiasta		0,4	-	5	C3.5	141
18	Spiraea cinerea 'Grefsheim'	tawuła szara	krzewiasta		0,5	-	5	C5	145
19	Spiraea japonica 'Froebelli'	tawuła japońska odm. Froebelli	krzewiasta		0,5	-	5	C5	519
20	Symphoricarpos chenaultii 'Hancock'	śnieguliczka Chenaulta	krzewiasta		0,3	-	5	C5	268
21	Syringa meyeri 'Palibin'	lilak Meyera 'Palibin'	krzewiasta		0,6	-	5	C3.5	22
22	Syringa vulgaris 'Mme Lemoine'	lilak pospolity odm.	krzewiasta		1,5	-	5	C11	2
23	Taxus xmedia 'Hicksii'	cis pośredni odm.	krzewiasta	-	1,2	-	5	C10	57
24	Viburnum lantana	kalina hordowina	krzewiasta		1,5		5	C12	1
Razem:									3222

Tabela 2. Zestawienie projektowanych traw, bylin i roślin cebulowych.

Nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Forma	Rozstawa	Pojemnik	Ilość szt.
25	Aster dumosus 'Prof.. Anton Kipl	aster krzaczasty	bylina	50x50	C1.5	22
26	Calamagrostis acutiflora 'Karl Fo	trzcinnik piaskowy odm.	trawa	70x70	C1.5	1121
27	Dryopteris filix-mas	narecznica samcza	paproć	100x70	C1.5	401
28	Hemerocallis fulva	liliiowiec rdzawy	bylina	50x50	C1.5	76
29	Hosta 'Francee'	funkia 'Francee'		60x60	C1.5	114
30	Hosta plantaginea 'Royal Stand	funkia 'Royal Standard'	bylina	70x70	C1.5	99
31	Miscanthus sinensis 'Silberfeder	miskant chiński odm. Silberf	trawa	100x90	C1.5	66
32	Narcissus poeticus	narcyz odm.	cebula	30x30		150
33	Narcisus pseudonarcissus	narcyz odm.	cebula	30x30		150
34	Rodgersia aesculifolia	rodgersja kasztanowcolistna	bylina	70x70	C1.5	104
35	Senecio cineraria	starzec popielny	jednoroczna	40x40		170
36	Solidago hybrida 'Baby Gold'	nawłóć ogrodowa odm.	bylina	50x50	C1.5	112
37	Tagetes erecta	aksamitka wyniosła	jednoroczna	40x40		236
Razem:						2821

Sposób sadzenia i kolejność wykonywanych prac została zamieszczona w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

5. MAŁA ARCHITEKTURA

Mała architektura w postaci przystanku autobusowego, ławek, lamp parkowych, stojaka na rowery i koszy na śmieci została utrzymana w duchu barokowym ze względu na bliskość sąsiadującego kościoła p.w. Św. Jana Chrzciciela, który stanowi dziedzictwo kultury późnobarokowej.

Elementy proponowanej małej architektury zostały przedstawione na planszy **K_02. Koncepcja terenów zieleni i oświetlenia parku przy rynku i skweru z pomnikami.**

W tabeli poniżej przedstawiono ilości nowoprojektowanych elementów małej architektury.

Lp.	Elementy projektowane	Jednostka	Obmiar	Uwagi
Mała architektura				
1	Ławka Wiedeń 001109	szt.	13	kolorystyka: siedzisko palisander, podstawa żeliwna - czerń; w tym 6 szt. ławek istniejących do renowacji/adaptacji)
2	Kosz na śmieci AGORA 003220	szt.	42	kolorystyka: konstrukcja i pojemnik - czerń
3	Stojak rowerowy AGORA 008215	szt.	1	kolorystyka: czerń; ilość miejsc - 4, dwustronny (przy Urzędzie Gminy)
4	Wiata przystanku	szt.	1	wg projektu rys. PW_04

Projekt budowlany wiaty przystanku autobusowego wraz z opisem został przedstawiony na rys. **PW_04. Projekt budowlany przystanku autobusowego.**

Lokalizację elementów małej architektury przedstawia rys. **PW_01 i PW_02.**

Projekt zieleni.

Przy montażu elementów małej architektury – ławek, stojaka na rowery należy przewidzieć wykonanie fundamentów betonowych i przymocowanie do nich ławek za pomocą prętów (na każdą ławkę 2 fundamenty betonowe o wym. 0.6m x 0.3m x 0.5m).

Przy ustawianiu koszy na śmieci także należy zakotwić je w fundamencie betonowym (o wym. 0.3m x 0.3m x 0.5m)

6. ROZMIESZCZENIE OŚWIETLENIA

Na terenie parku przy rynku i skwerze z pomnikami przewiduje się oświetlenie w postaci lamp parkowych, instalację projektorów do oświetlenia pomników (oświetlenie doziemne), oświetlenie przystanku autobusowego i podświetlenie drzew na placu z przystankiem.

Oświetlenie tych ważnych w Magnuszewie miejsc przyczyni się do ożywienia i podkreślenia piękna terenów zieleni w warunkach wieczornych, ale również poprawi bezpieczeństwo i zapewni komfort korzystania z terenów zieleni mieszkańcom.

Projekt sieci elektroenergetycznej został przedstawiony w odrębnym opracowaniu.

Rozmieszczenie oświetlenia przedstawiono na rys. **PW_01 i PW_02. Projekt zieleni.**

Do oświetlenia parku wybrano latarnie OW –S 70W, do podświetlenia drzew w nawierzchni na placu z przystankiem autobusowym i wiaty przystankowej użyto opraw doziemnych GEMMA G8,5 1x20W.

Do oświetlenia pomnika i armaty użyto opraw PETRA G12 1x35W, zaś do podświetlenia wierzby płaczącej wykorzystano również oprawy PETRA G12 (2 szt.) , ale o większej mocy (70W).

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz opraw oświetleniowych i innych akcesoriów niezbędnych do oświetlenia.

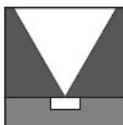
lp	sym	nazwa	Ilość
1		Słup dekoracyjny 4m z zewnętrzną warstwą z tworzywa sztucznego w raz z akcesoriami i fundamentem	18
2		Oprawa OW S-70W czarna	18
3		Źródło soda 70W	18
4		GEMMA G8,5 1X20W SIMM.	9
5		puszka montażowa	9
6		HCI-TC 20/830 WDL PB	9
7		PETRA G12 1X35W ANELLO ALLUM.	5
8		puszka montażowa	5
9		HCI - T 35/ 830 WDL PB	5
10		PETRA G12 1X70W ANELLO ALLUM.	2
11		puszka montażowa	2
12		HCI - T 70/ 830 WDL PB	2



Fot. Latarnia OW-S. (uwaga - słupy mają być w kolorze czarnym)



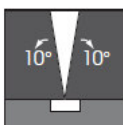
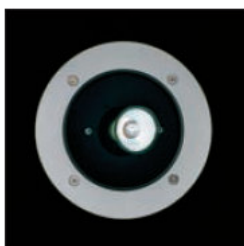
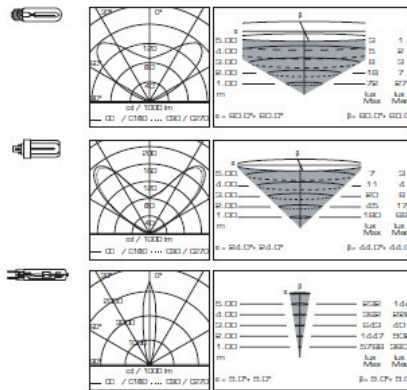
Fot. Elementy oprawy OW-S



340113
QT 32 60W E27
T 160°C

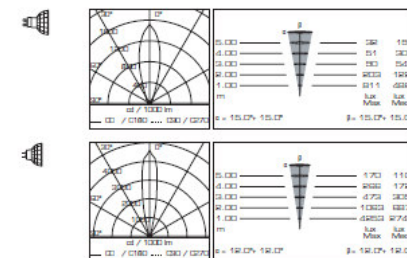
342313
TC-T 18W Gx24 d-2
T 46°C < 80°C

346613*
HIT 20W G8,5
Electronic ballast
T 120°C
*Standards wide flood 2x30°. On request optic with narrow beam spot 2x8° (F3).

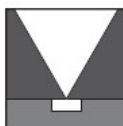


342815
PAR 16 50W/230V GZ10
T 150°C

343315
QR CBC 51 50W/12V GU5,3
Remote transformer to be ordered
T 130°C



Rys. Oprawa GEMMA



STAINLESS STEEL FRAME
070113
QT 32 100W E27
T 190°C

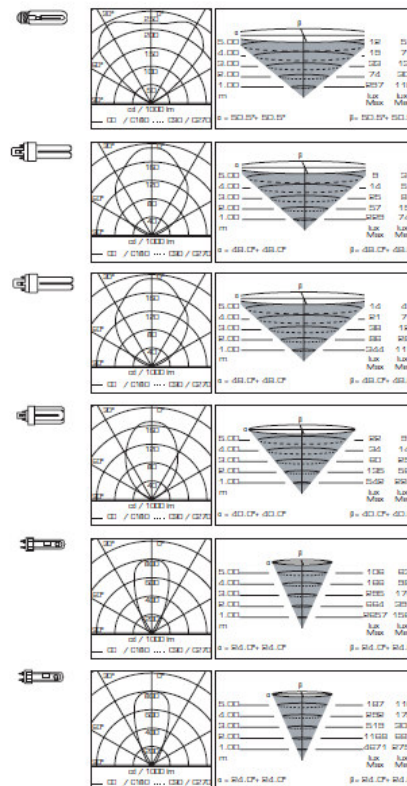
070713
TC-D 18W G24 d-2
T 50°C < 80°C

070913
TC-D 26W G24 d-3
T 62°C < 80°C

072113
TC-TEL 42W Gx24 q-4
Electronic ballast
T 80°C

073513
HIT 35W G12
T 105°C

077113
HIT 70W G12
T 105°C



Rys. Oprawa PETRA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA