

Przewodnik po wybranych obiektach nocnego nieba

# Tom II - Jesień

**ASTROPÓŁUDNIE**

## **Spis treści:**

1. Wstęp.
2. Tabela obiektów usystematyzowana alfabetycznie według nazw gwiazdozbiorów wraz z numerem strony od której zaczyna się opis obiektu.
3. Przewodnik po obiektach usystematyzowany alfabetycznie według nazw gwiazdozbiorów.

# 1. Wstęp.

Oddaję do Waszych rąk drugi tom przewodnika po wybranych obiektach nocnego nieba. Koncepcja pozostaje bez zmian. Tom I – Lato możecie odnaleźć na forum AstroPołudnie <http://www.astropoludnie.pl/viewtopic.php?f=45&p=2221#p2221> Tam też znajdziecie genezę powstania i informacje o samym przewodniku. Niniejszy tom jest najmniejszy objętościowo. Tom III – Zima będzie podobny wielkością do Tomu – 1 Lato, natomiast Tom IV – Wiosna prawdopodobnie będzie miał objętość jak suma Tomów I i III. Jednak nie wybiegając zbytnio w przyszłość. Życzę dobrej lektury niniejszego opracowania oraz...

**CZYSTEGO NIEBA!!!**

## 2. Tabela obiektów usystematyzowana alfabetycznie według nazw gwiazdozbiorów wraz z numerem strony od której zaczyna się opis obiektu.

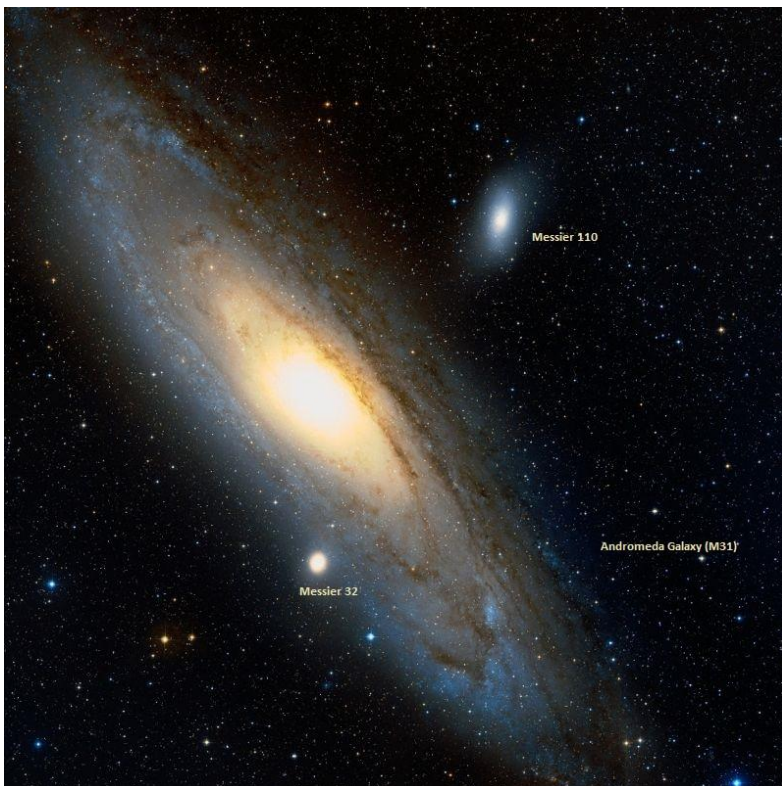
Lp.	Nazwa obiektu	Rodzaj obiektu	Gwiazdozbiór	Strona
1	M 31 (NGC 224) Galaktyka Andromedy, a także jej satelity M32 i M110	M31 - spiralna; M32 i M110 - eliptyczne	Andromeda	7
2	NGC 404 (Duch Mirach)	galaktyka soczewkowata	Andromeda	11
3	NGC 7662 (Niebieska Kula Śnieżna, Błękitna Śnieżka, Blue Snowball Nebula, Snowball Nebula)	mgławica planetarna	Andromeda	13
4	NGC 891 (Silver Sliver)	galaktyka spiralna	Andromeda	16
5	NGC 772 i jej towarzysząca NGC 770	NGC 772 galaktyka spiralna; NGC 770 galaktyka eliptyczna	Baran	19
6	NGC 1514 (Crystal Ball Nebula)	mgławica planetarna	Byk	22
7	NGC 1084	galaktyka spiralna	Erydan	25
8	NGC 1535 (Cleopatra's Eye, Celestial Jellyfish, Ghost of Neptune Nebula)	mgławica planetarna	Erydan	28
9	NGC 147	galaktyka eliptyczna	Kasjopeja	30
10	NGC 185	galaktyka eliptyczna	Kasjopeja	33
11	NGC 281 (Mgławica Pacman, Pacman Nebula)	mgławica emisyjna	Kasjopeja	36



12	NGC 7635 (Mgławica Bańka, Mgławica Bąbel, Bubble Nebula)	mgławica emisyjna	Kasjopeja	39
13	IC 5146 (Mgławica Kokon, Cocoon Nebula)	mgławica emisyjna	Łabędź	42
14	M2 (NGC7089) i M15(NGC7078) wraz ze swoim skarbem.	gromady kuliste	M2 - Wodnik, M15 Pegaz	45
15	NGC 1788 (Cosmic Bat, Foxface Nebula)	mgławica refleksyjna	Orion	49
16	Galaktyka NGC 7331	galaktyka spiralna	Pegaz	52
17	Kwintet Stephana (Stephan's Quintet), Hickson 92	eliptyczna NGC 7317, eliptyczna NGC 7318A, spiralna NGC 7318B, spiralna NGC 7319, spiralna NGC 7320	Pegaz	56
18	NGC 7479	galaktyka spiralna	Pegaz	60
19	NGC 7814 (Little Sombrero Galaxy)	galaktyka spiralna	Pegaz	63
20	NGC 1023 i jej towarzysząca NGC 1023A	galaktyka soczewkowata	Perseusz	66
21	NGC 1333 (Embryo Nebula, Phantom Tiara)	mgławica refleksyjna	Perseusz	69
22	NGC 1491 (Fossil Footprint Nebula)	mgławica emisyjna	Perseusz	72
23	NGC 650/651 (M76, Mgławica Małe Hantle, Little Dumbbell Nebula, mgławica Korek, mgławica Motyl, mgławica Sztanga)	mgławica planetarna	Perseusz	75
24	M74 (NGC 628)	galaktyka spiralna	Ryby	78
25	NGC 488	galaktyka spiralna	Ryby	81
26	NGC 660	galaktyka spiralna	Ryby	84

27	NGC 7541 i jej słabsza sąsiadka NGC 7537	galaktyki spiralne	Ryby	87
28	NGC 253 (Galaktyka Rzeźbiarza, Srebrna Moneta, Sculptor Galaxy, Silver Coin, Silver Dollar Galaxy)	galaktyka spiralna	Rzeźbiarz	90
29	M33 (NGC598, Galaktyka Trójkąta) i jeden z jej skarbów czyli NGC 604	galaktyka spiralna	Trójkąt	93
30	M77 (NGC 1068)	galaktyka spiralna	Wieloryb	98
31	NGC 1055	galaktyka spiralna	Wieloryb	101
32	NGC 246 (Mgławica Czaszka, Skull nebula)	mgławica planetarna	Wieloryb	104
33	NGC 247	galaktyka spiralna	Wieloryb	107
34	NGC 936 (Darth Vader's Galaxy, Darth Vader's Starfighter)	galaktyka soczewkowata	Wieloryb	110
35	NGC 7293 (Mgławica Ślimak, Helix Nebula)	mgławica planetarna	Wodnik	114
36	NGC 7606	galaktyka spiralna	Wodnik	117

## M 31 (NGC 224) Galaktyka Andromedy, a także jej satelity M32 i M110



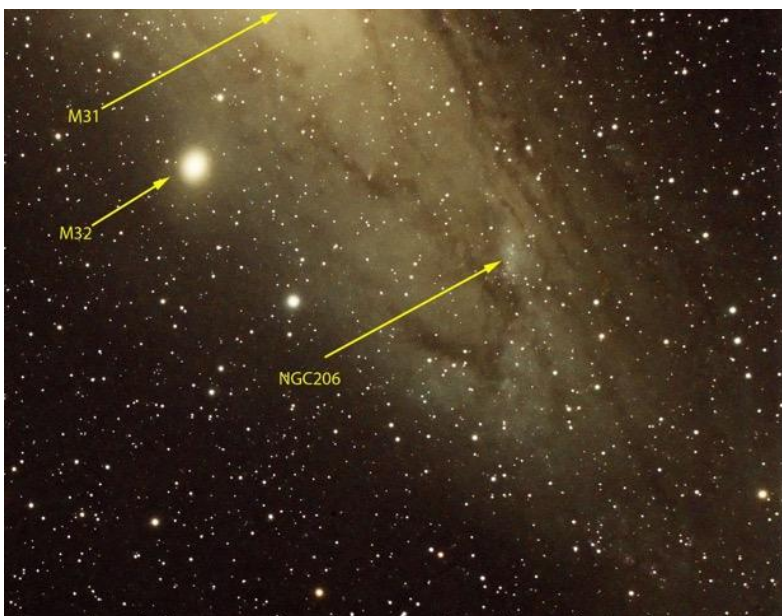
M31 to galaktyka spiralna. Obiektu nikomu nie trzeba dodatkowo przedstawiać. Przez wielu uważany za najdalszy obiekt widoczny gołym okiem (odległość 2,5 mln lat świetlnych) jednak w idealnych warunkach najdalszym obiektem jaki udaje się ludziom dostrzec jest M81 (oddalona o około 12 mln lat świetlnych). Wydaje mi się, że w idealnych warunkach na Ścieszków Groniu widziałem również gołym okiem M51 (oddaloną o 25 mln lat świetlnych) jednak z perspektywy czasu zdrowy rozsądek podpowiada, że to chyba była tylko sugestia i jest to raczej niemożliwe. Mam tutaj na myśli pierwszą noc z 12-to całówką, gdy była prawie w zenicie i byliśmy tam z Grześkiem D. Rozmiary to M31 180x70 minut łuku, M32 około 8 minut łuku, a M110 około 22x11 minut łuku. Jednak to nie koniec sekretów Andromedy ponieważ posiada ona po za wspomnianymi dwoma liczne inne galaktyki satelitarne, których wykaz umieszczam poniżej. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 26-tego października. NGC 224 jest zlokalizowana w gwiazdozborze Andromedy (Andromeda). Galaktyka ma pokaźne rozmiary na niebie wielkości kilku tarcz Księżyca w pełni, a mianowicie 3,2x1 stopni. Podczas oglądania obiektu warto zwrócić uwagę na część składową Andromedy czyli NGC 206 o jasności około 12mag do której obserwacji warto użyć teleskopu minimum 8 calowego. Dla chętnych poznać dokładnie jej strukturę podaję linki do Atlasu Galaktyki Andromedy. <http://ned.ipac.caltech.edu/level5/ANDR...odge1.html> <http://ned.ipac.caltech.edu/level5/ANDR...odge2.html> Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 4 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 00 h 42,7m, Deklinacja +41° 16,1'.

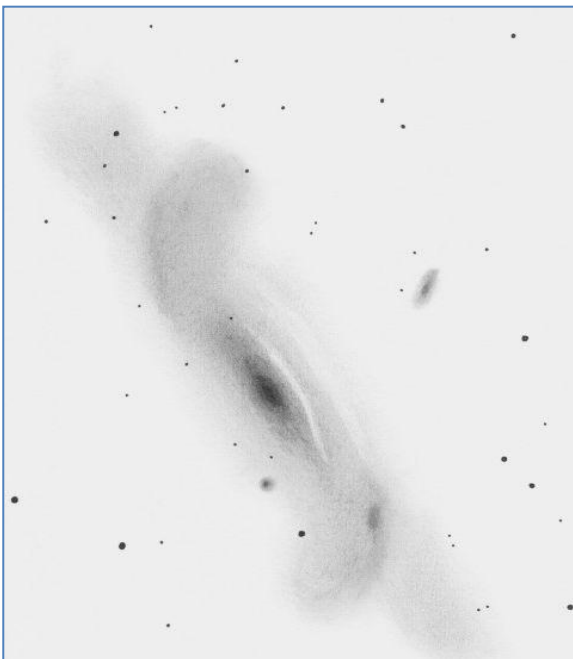
Rozmiar obiektu: bardzo duży

Jasność obiektu: bardzo duża

Struktura obiektu: regularna o mocno wydłużonym kształcie

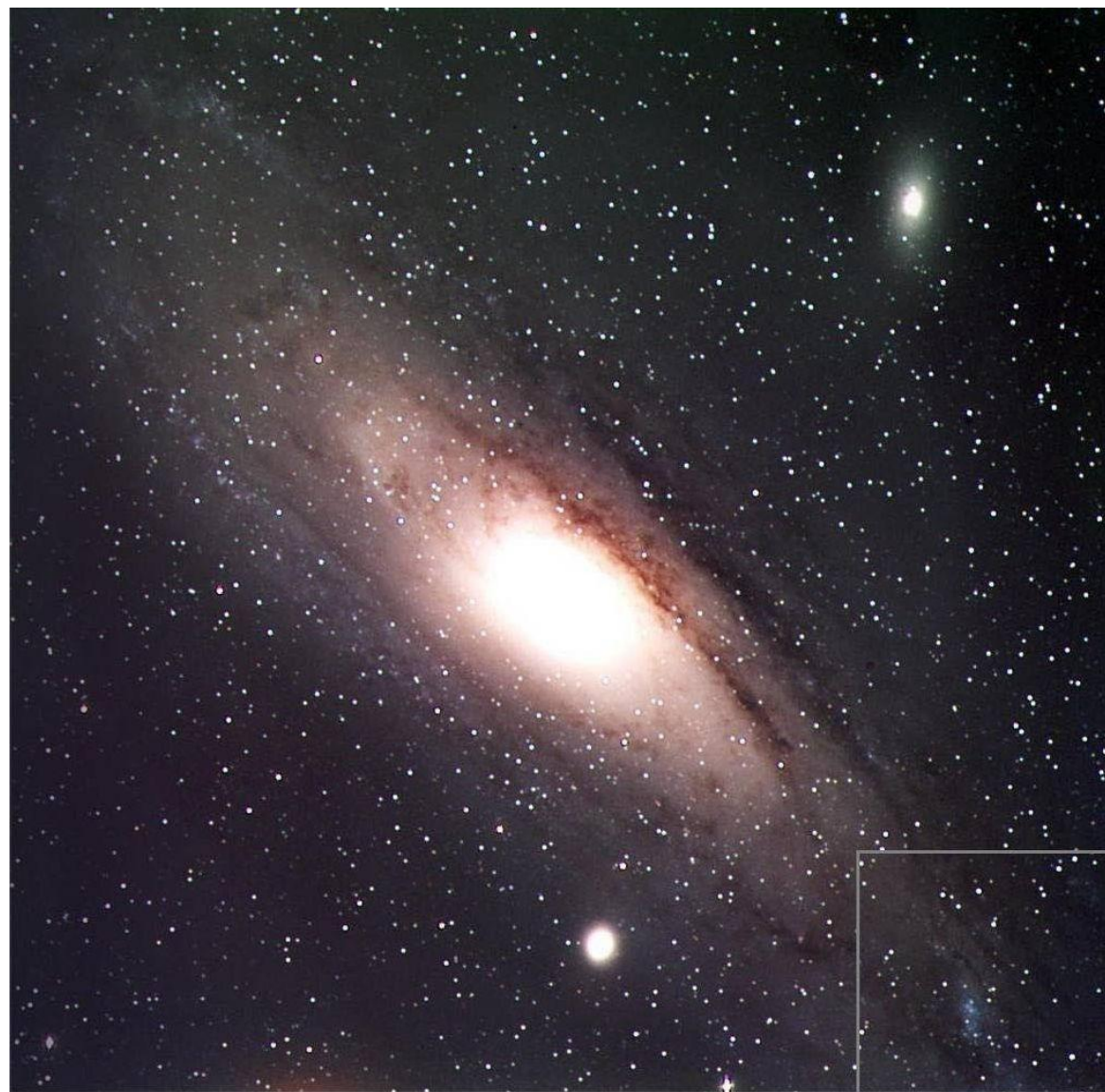






Obserwacje: Andromeda to obiekt bardzo wdzięczny do obserwacji zarówno lornetką jak i wszelkiego typu teleskopami. To jeden z tych obiektów, który w większości przypadków wolę oglądać w dobrej lornetce niż w niedużym teleskopie. Pokazuje nam liczne szczegóły swojej struktury, a w szerokokątnym okularze widoczna wraz z najbliższymi towarzyszami M32 i M110 (warto poświęcić im trochę czasu. Ich jasność to około 8mag i również są bardzo wdzięcznymi obiektami do obserwacji. Zresztą często wolę poobserwować M110 niż M31.

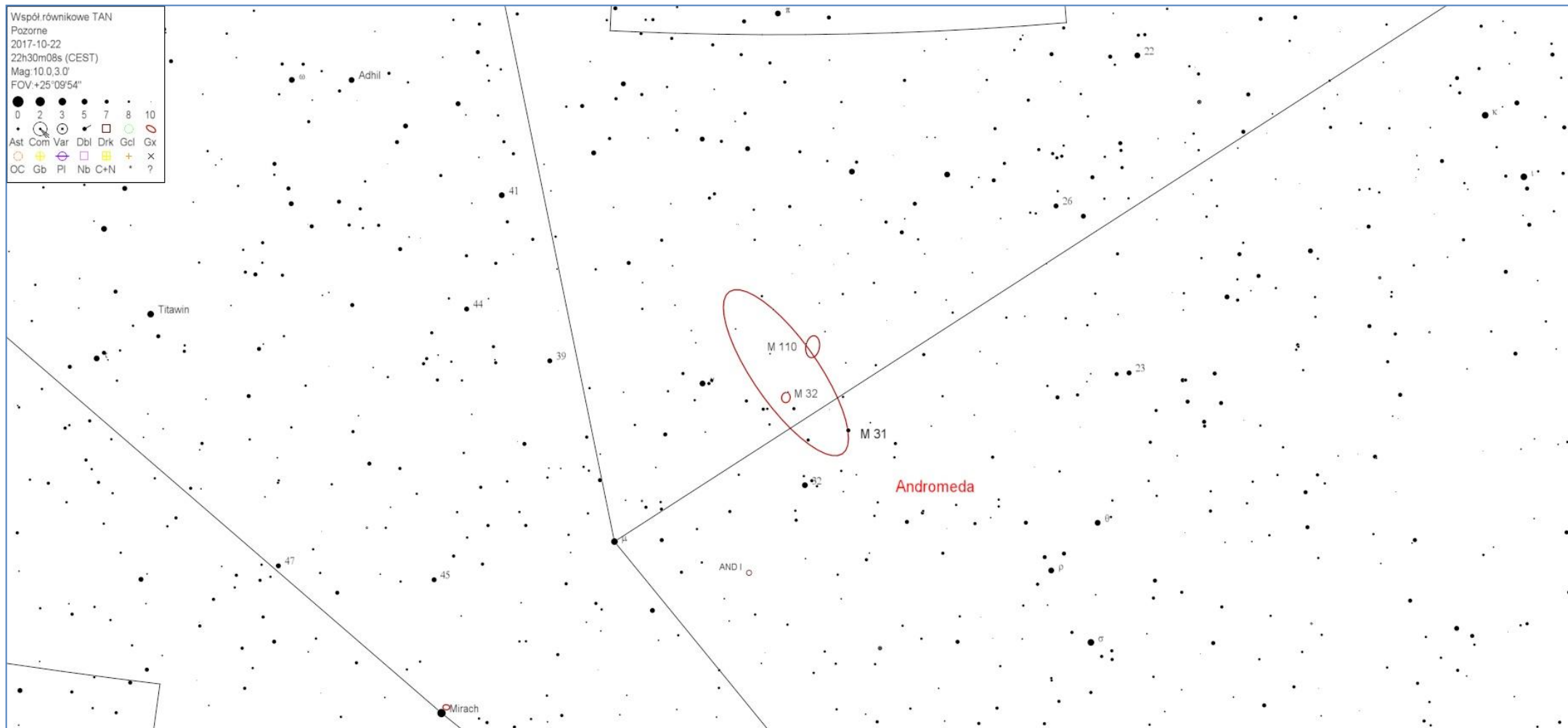
Nazwa galaktyki satelitarnej	Odległość od Słońca w mln. Ly.	Magnitudo
M32	2,48	9,2
M110	2,69	9,4
NGC 185	2,01	11
NGC 147	2,2	12
Andromeda I	2,43	13,2
Andromeda II	2,13	13
Andromeda III	2,44	10,3
Andromeda IV[45]		
Andromeda V	2,52	15,4
Andromeda VI	2,55	14,5
Andromeda VII	2,49	
Andromeda VIII	2,7	9,1
Andromeda IX	2,5	16,2
Andromeda X	2,9	16,2



NGC 206

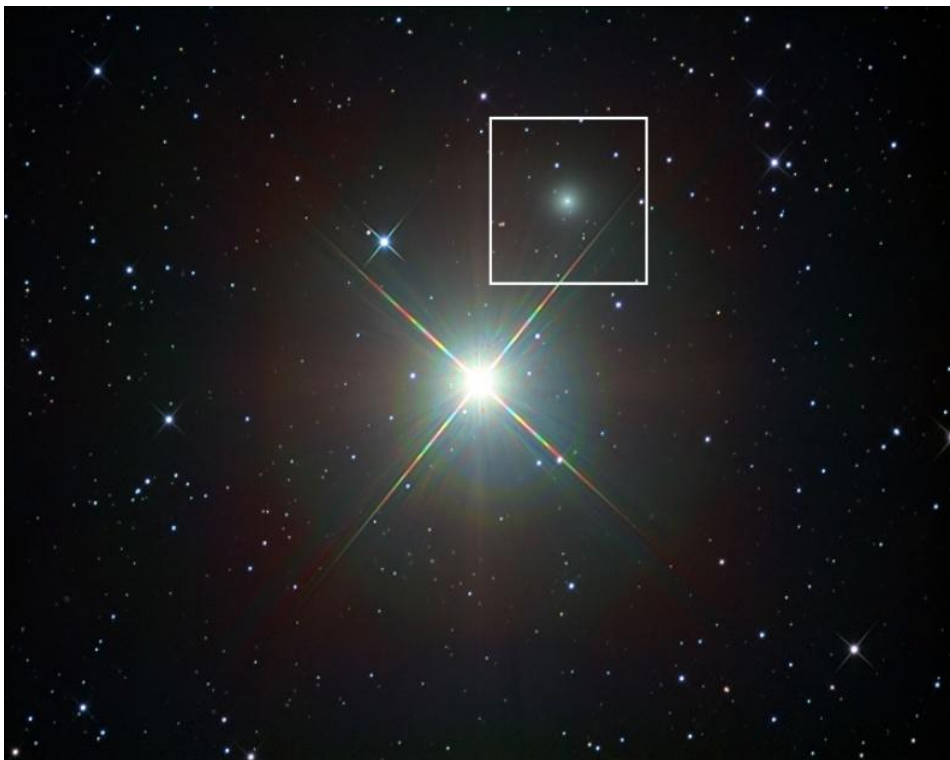








## NGC 404 (Duch Mirach)



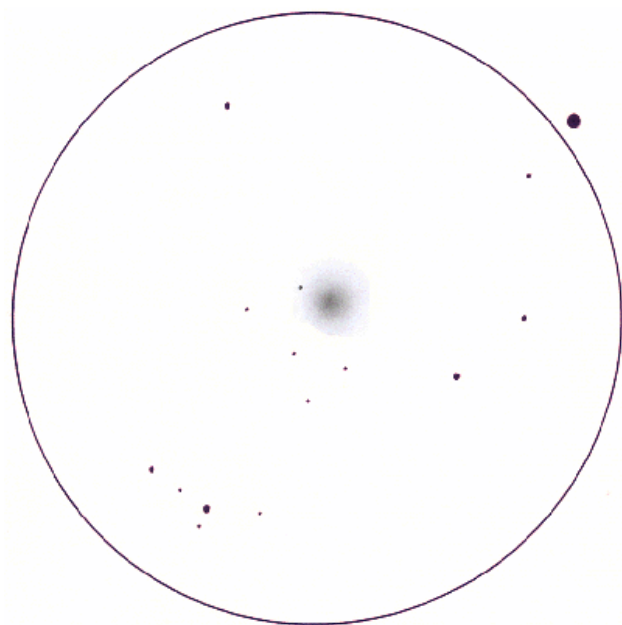
NGC 404 to galaktyka soczewkowata. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień przez prawie całą noc, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata i wczesnych godzinach wieczornych na początku zimy. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 1-wszego listopada. Wielkość gwiazdowa wynosi 11,73 mag; a jasność powierzchniowa to 15,36 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 3,5×3,5 minut łuku więc jest dość małym obiektem. Odległość jaka dzieli galaktykę od nas została oszacowana na około 10 milionów lat świetlnych i jest zlokalizowana w gwiazdozborze Andromedy (Andromeda). Galaktyka ma niską jasność powierzchniową wynoszącą około 15 mag, jednak ze względu na lokalizację nie powinna sprawić trudności w odnalezieniu. Jest nachylona do nas pod kątem 11 stopni. Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 11 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 01 h 09,4m, Deklinacja +35° 43'.

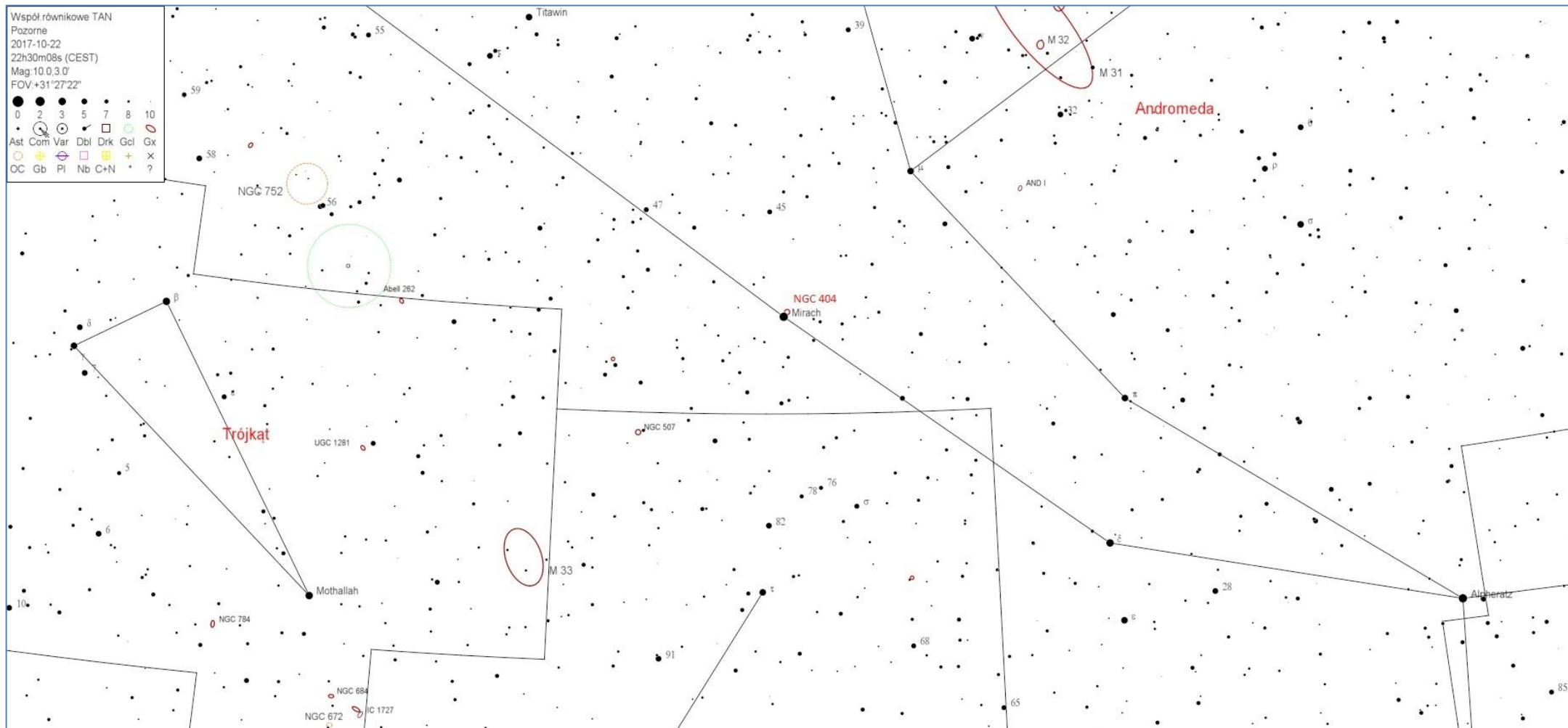
Rozmiar obiektu: mały

Jasność obiektu: niska

Struktura obiektu: regularna, okrągła



Obserwacje: Do obserwacji warto użyć teleskopu minimum 5-calowego. Małe teleskopy rzędu 5-7 cali ukążą coś na wzór komety. W teleskopach rzędu 8-10 cali ujrzymy różnicę jasności między obrzeżami, a jądrem, która będzie zyskiwać wraz ze wzrostem apertury. Warto użyć dużego powiększenia tak, żeby pozostawić Mirach po za polem okularu.





## NGC 7662 (Niebieska Kula Śnieżna, Błękitna Śnieżka, Blue Snowball Nebula, Snowball Nebula)



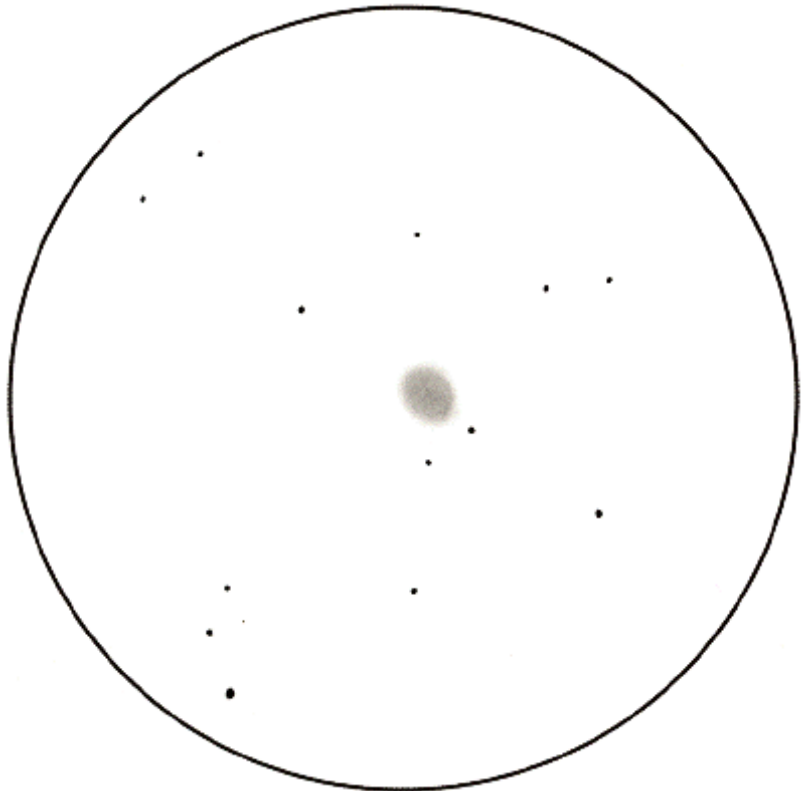
NGC 7662 to mgławica planetarna. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata oraz wczesnych godzinach wieczornych w zimie. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 6-tego października. Wielkość gwiazdowa wynosi 8,3mag; a jasność powierzchniowa 6,04 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 16 sekund łuku. Odległość jaka dzieli mgławicę od nas została oszacowana na około 5000 lat świetlnych. Mgławica jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Andromedy (Andromeda). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 23 h 25,9m, Deklinacja +42° 32'

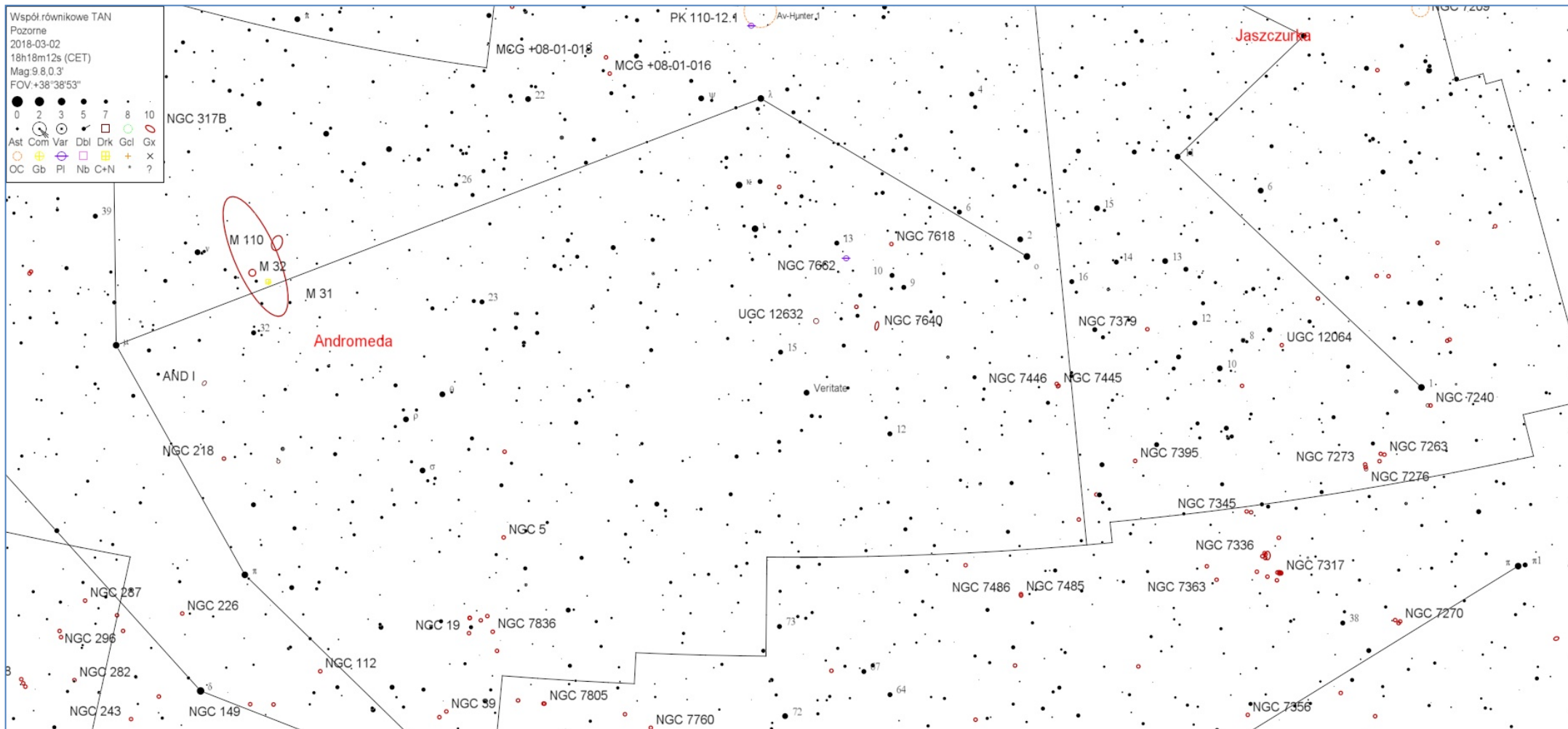
Rozmiar obiektu: ekstremalnie mały

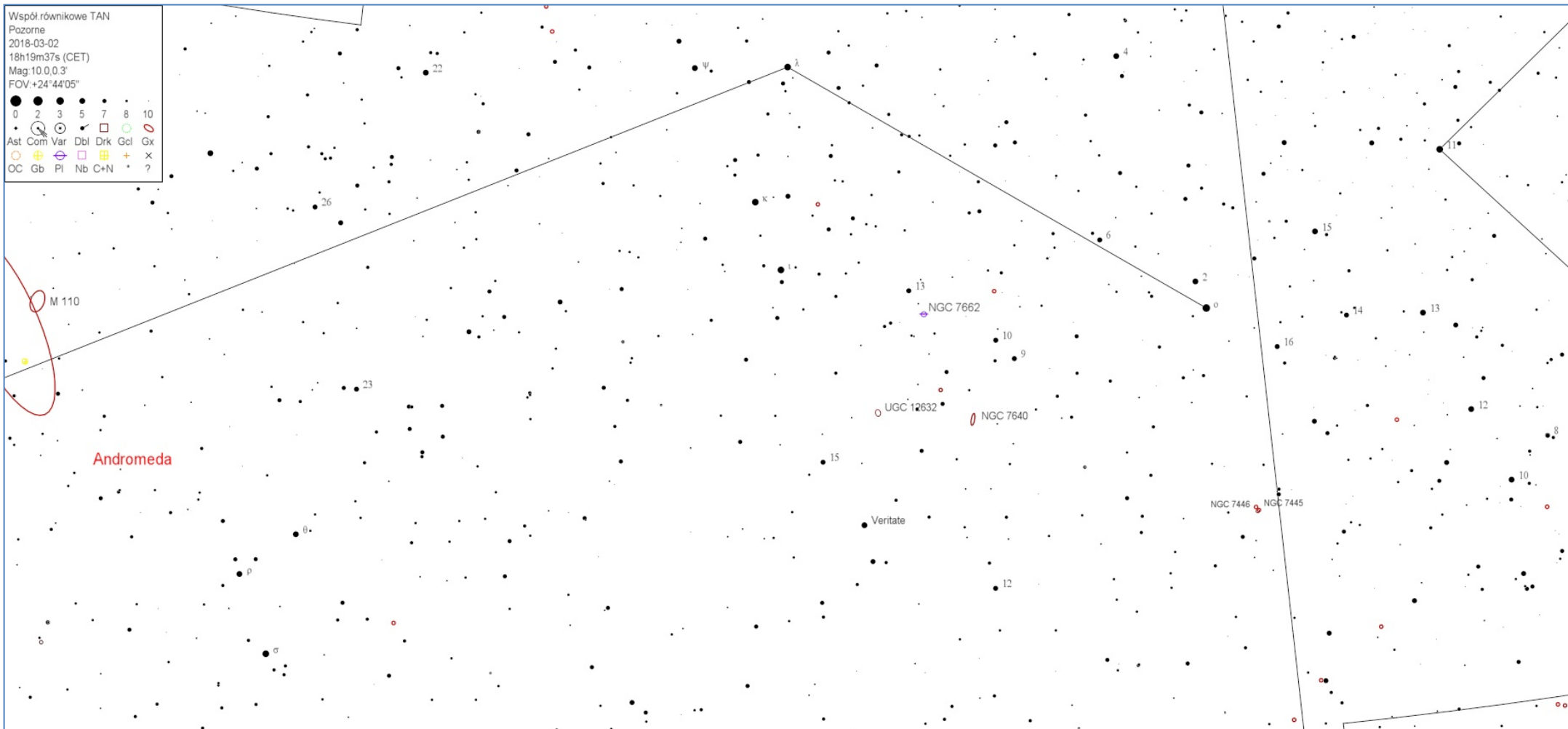
Jasność obiektu: bardzo duża

Struktura obiektu: regularna, okrągła



Obserwacje: Mgławica pomimo małego rozmiaru ma dużą jasność powierzchniową wynoszącą około 6,04 mag i nie powinna stwarzać problemów z odnalezieniem na niebie. Obserwować ją można już w niewielkiej lornetce gdzie jawić się będzie jako rozmyta powiększona gwiazda. Jeżeli wykorzystamy teleskop co najmniej 4-6 calowy i duże powiększenie możemy ujrzeć jej charakterystyczny niebieskawy kolor. W 8-10 calowych i większych teleskopach mgławica jest wyraźnie widoczna w całości jako niebieska poszarpana kula śniegu.





## NGC 891 (Silver Sliver)



NGC 891 to galaktyka spiralna. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień przez większość nocy, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata oraz wczesnym wieczorem w zimie. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 5-tego listopada. Wielkość gwiazdowa wynosi 10,1mag, a jasność powierzchniowa 13,66mag. Rozmiary galaktyki to 11,7x1,6 minut łuku. Odległość jaka dzieli NGC 891 od nas została oszacowana na około 30 milionów lat świetlnych. Obiekt jest zlokalizowany w gwiazdozbiorze Andromedy(Andromeda). Galaktyka jest nachylona pod kątem około 90 stopni do obserwatora i jest uważana za bardzo podobną do Drogi Mlecznej. Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 11 calowym teleskopem.

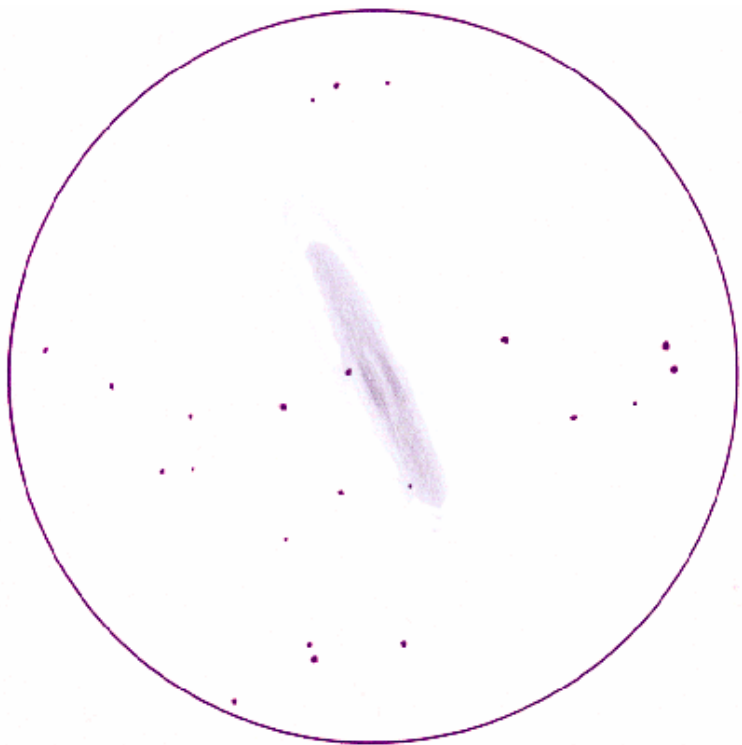
Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 02 h 22,6m, Deklinacja +42° 21'

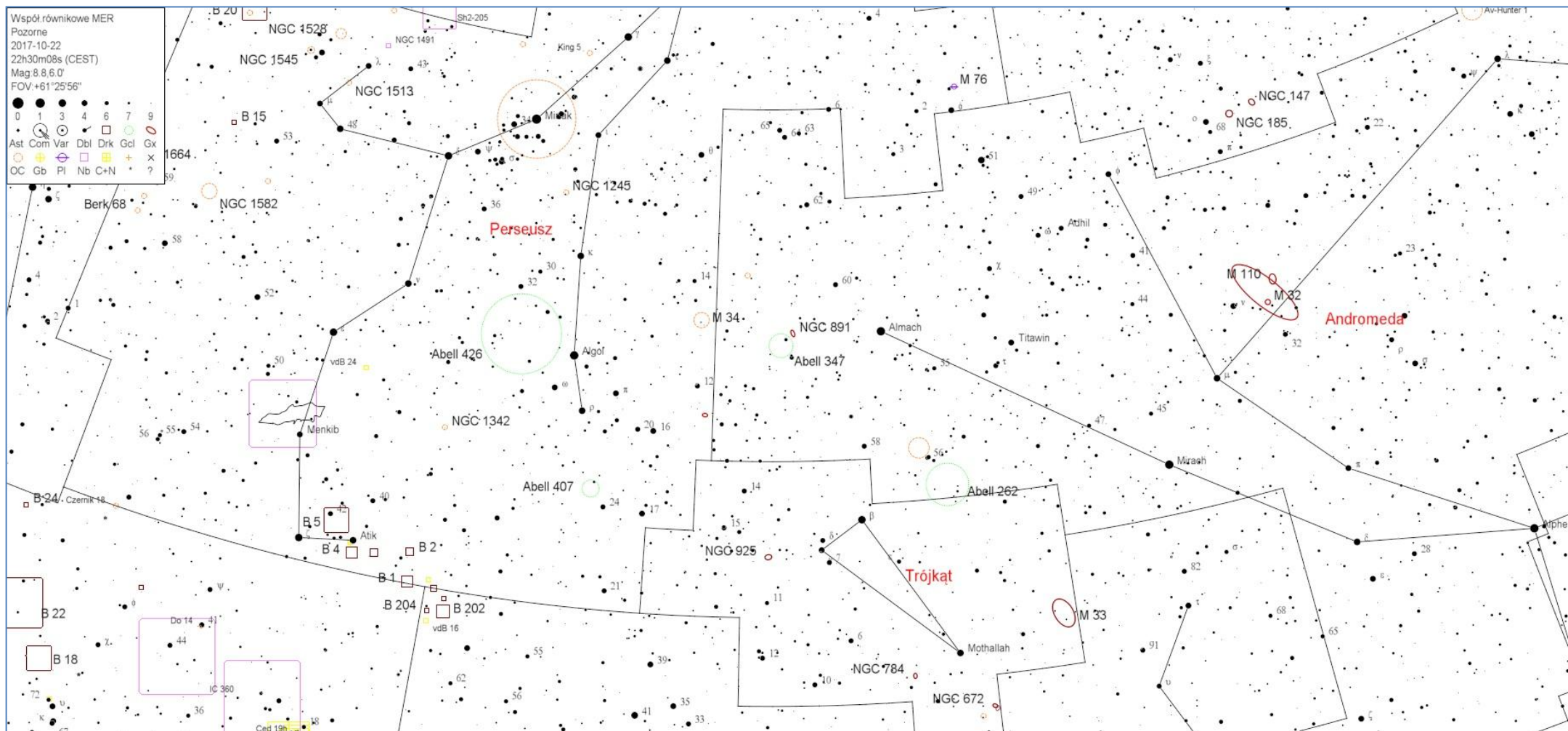
Rozmiar obiektu: średni

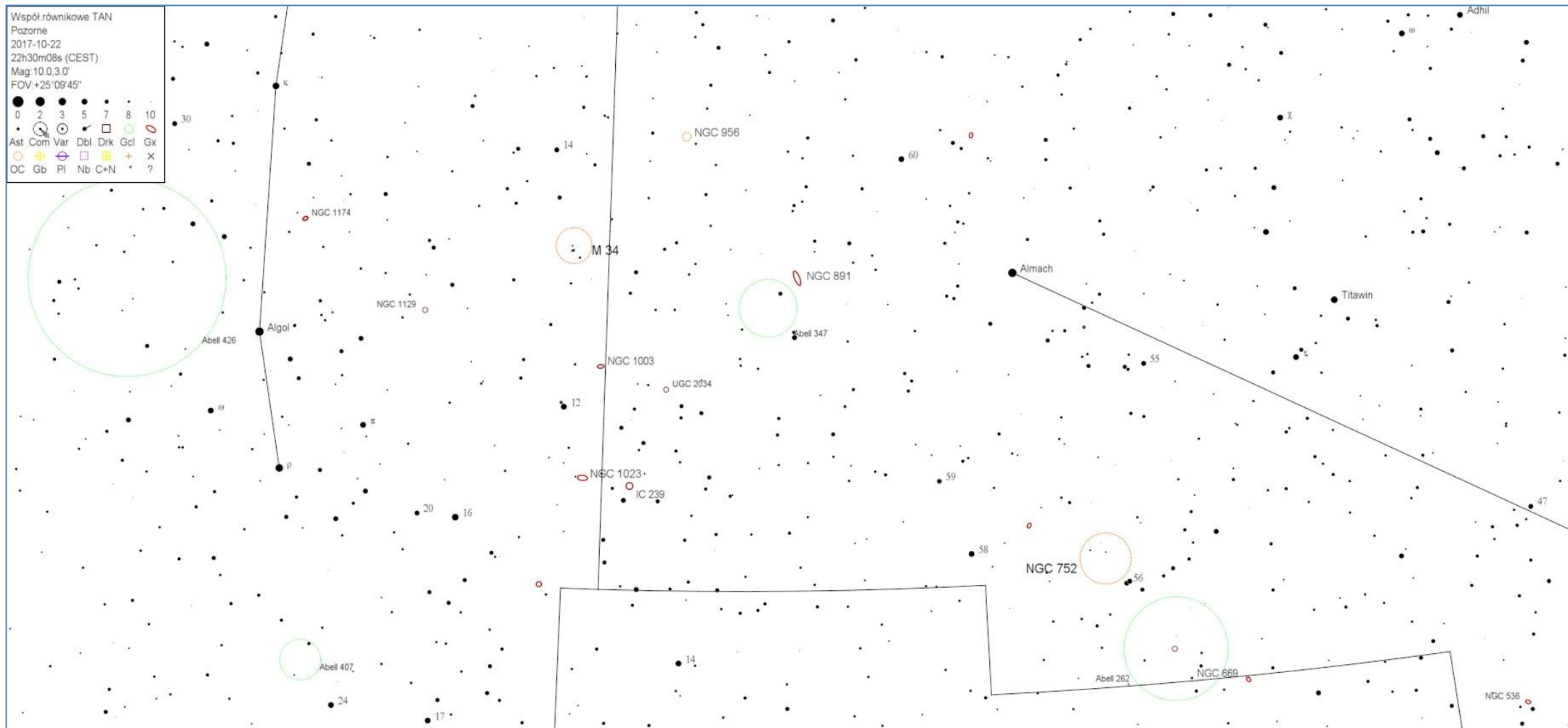
Jasność obiektu: przeciętna

Struktura obiektu: nieregularna, spłaszczona

Obserwacje: Do obserwacji potrzebujemy minimum 4-calowego teleskopu, żeby namierzyć obiekt, który będzie się jawił jako świetlny przecinek. Natomiast do studiowania powierzchni potrzebujemy minimum 8-10 calowego teleskopu, gdzie zobaczymy pod dobrym niebem zdecydowane różnice jasności pomiędzy jej obszarami. Warto użyć powiększenia co najmniej 100-krotnego, a nawet 200-krotnego i teleskopu 12-to lub więcej calowego, żeby odkryła przed nami swoje srebrne struktury.

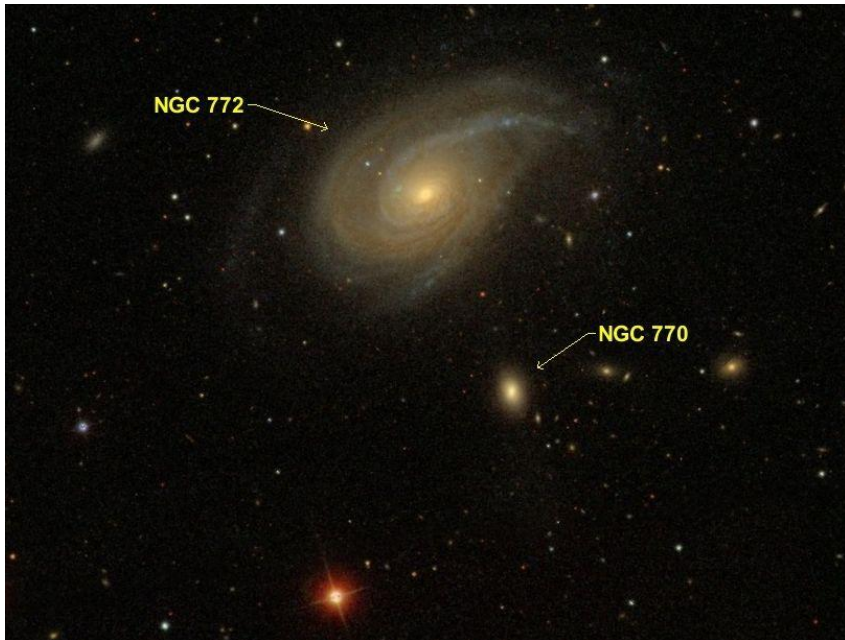






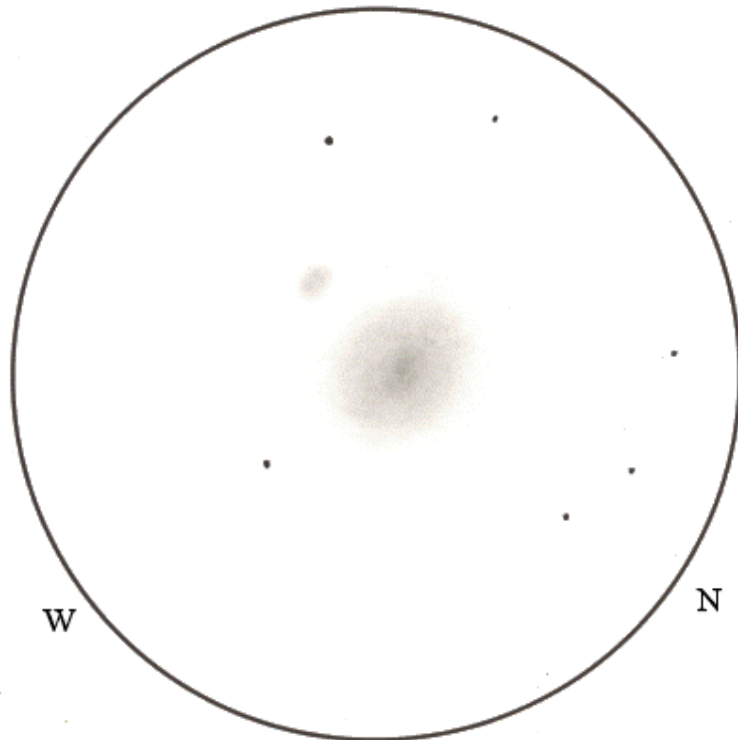


## NGC 772 i jej towarzyszka NGC 770



NGC 772 to galaktyka spiralna, która posiada słabszego towarzysza czyli NGC 770 będącego galaktyką eliptyczną. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień głównie w pierwszej połowie nocy, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata. Najwyżej nad horyzontem wznoszą się w dniu 31-wszego października. Wielkość gwiazdowa NGC 772 wynosi 10,3mag, a jasność powierzchniowa 13,19mag, natomiast wielkość gwiazdowa NGC 770 wynosi 13,49, ale cechuje ją niska jasność powierzchniowa czyli 11,85mag. Rozmiary galaktyk to kolejno 7,2x4,3 minut łuku i 1,1x0,8 minut łuku. Odległość jaka dzieli galaktyki od nas została oszacowana na około 111 milionów lat świetlnych. Obydwa obiekty są zlokalizowane w gwiazdozbiorze Barana(Aries). NGC 772 jest nachylona pod kątem około 57 stopni do obserwatora. Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: NGC 772 - Rektascensja 01 h 59,3m, Deklinacja +19° 00', a NGC 770 to Rektascensja 01 h 59,1m, Deklinacja +18° 57'



Rozmiar obiektu: małe

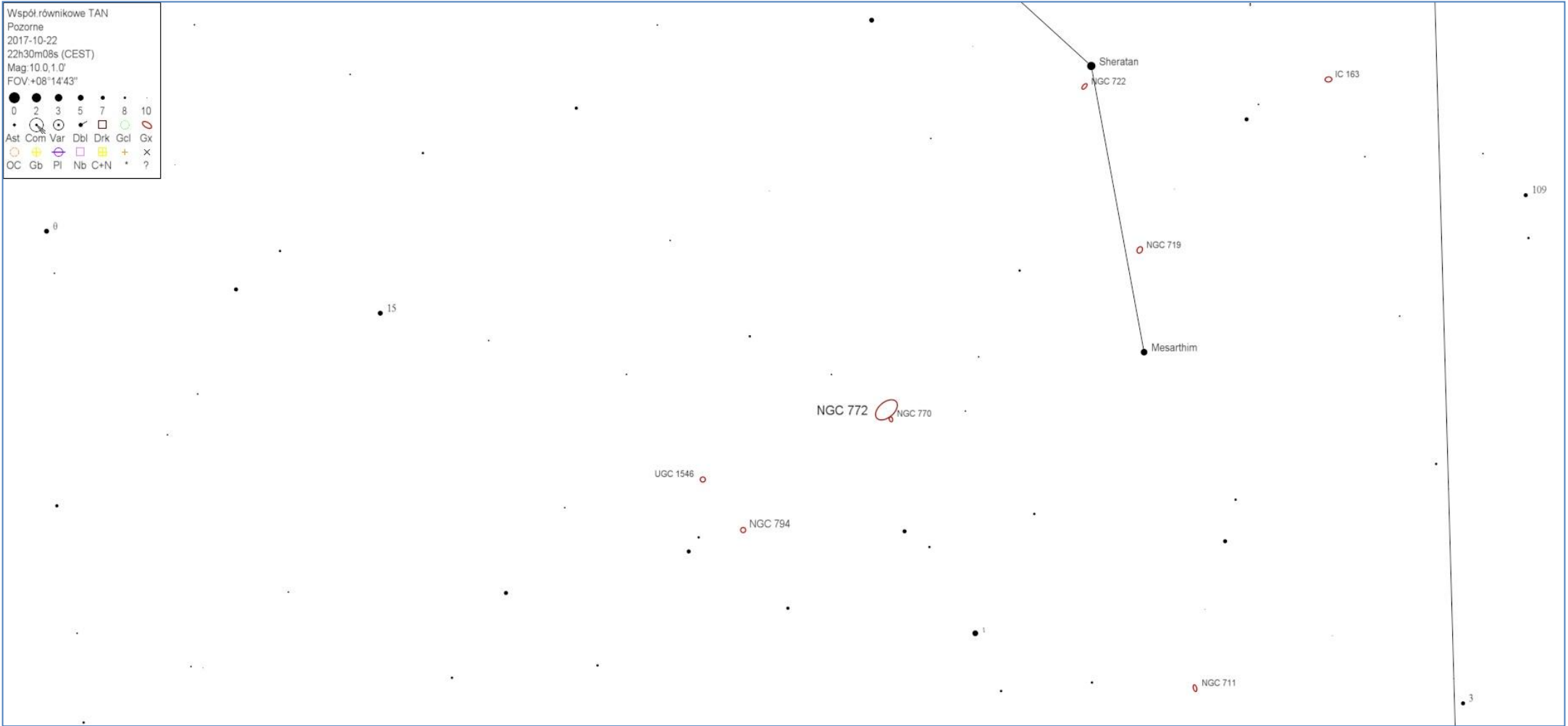
Jasność obiektu: niska

Struktura obiektu: nieregularna

Obserwacje: Jest to dość wymagająca para w obserwacjach zwłaszcza jeżeli zależy nam na dojrzeniu szczegółów powierzchni NGC 772. NGC 772 zobaczymy już w 5-cio, 6-cio calowym teleskopie natomiast jawić się będzie jak pojaśnienie kometarne. Jeżeli użyjemy dużych powiększeń powyżej 100-krotnych zobaczymy również jej towarzyszkę NGC 770 i wtedy mniejsza towarzyszka zacznie przypominać rozmytą gwiazdkę, a NGC 772 stopniowo ukazywać różnice pomiędzy jaśniejszymi, a ciemniejszymi obszarami. Przy wykorzystaniu teleskopu co najmniej 12-to calowego przy bardzo dobrym niebie i poświęceniu dłuższej chwili czasu możemy próbować dojrzeć jej struktury.







## NGC 1514 (Crystal Ball Nebula)



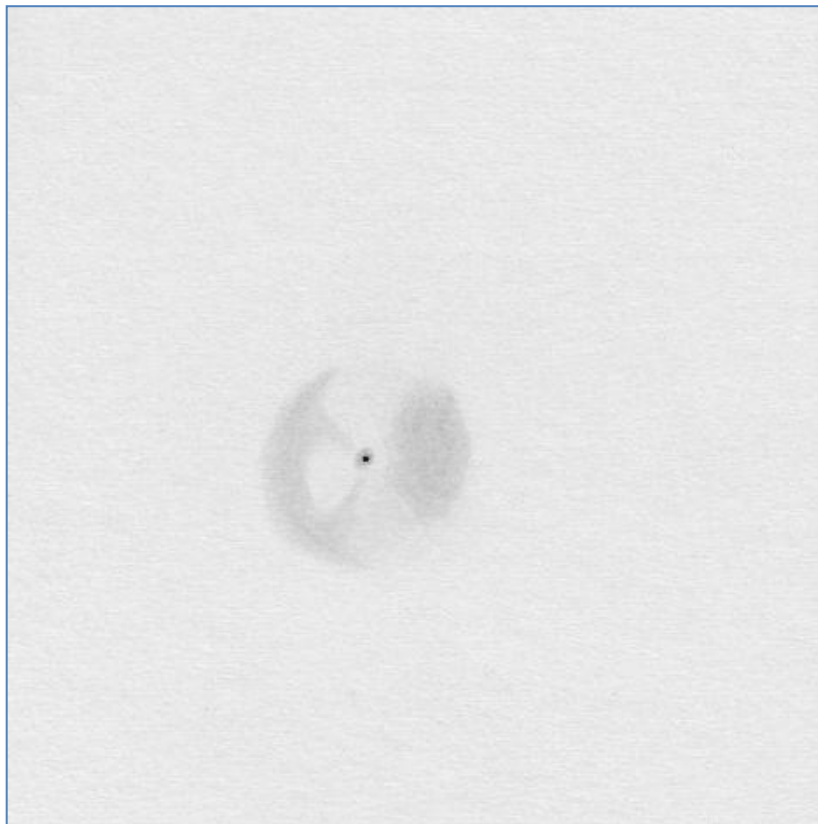
NGC 1514 to mgławica planetarna. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień przez większą część nocy, jak też we wczesnych godzinach wieczornych na początku zimy. Najwyżej ponad horyzont wznosi się w dniu 3-go grudnia. Wielkość gwiazdowa wynosi 9,48 mag. Jasność powierzchniowa natomiast niecałe 10,34 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 2,3x2 minuty łuku. Odległość jaka dzieli mgławicę od nas została oszacowana na około 1000 lat świetlnych. Jest zlokalizowana w gwiazdozborze Byka (Taurus). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 16 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 04 h 09,3 m, Deklinacja +30° 47'.

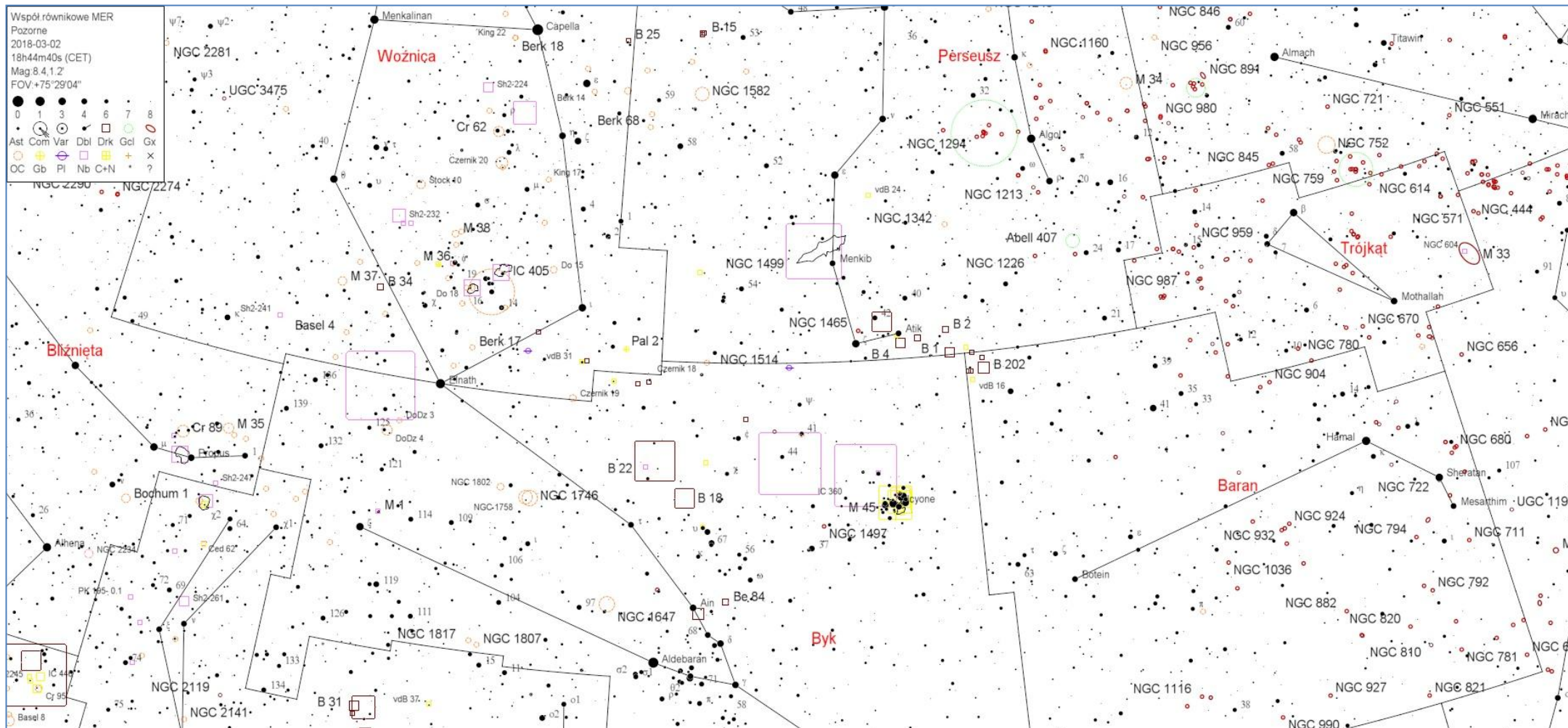
Rozmiar obiektu: mały

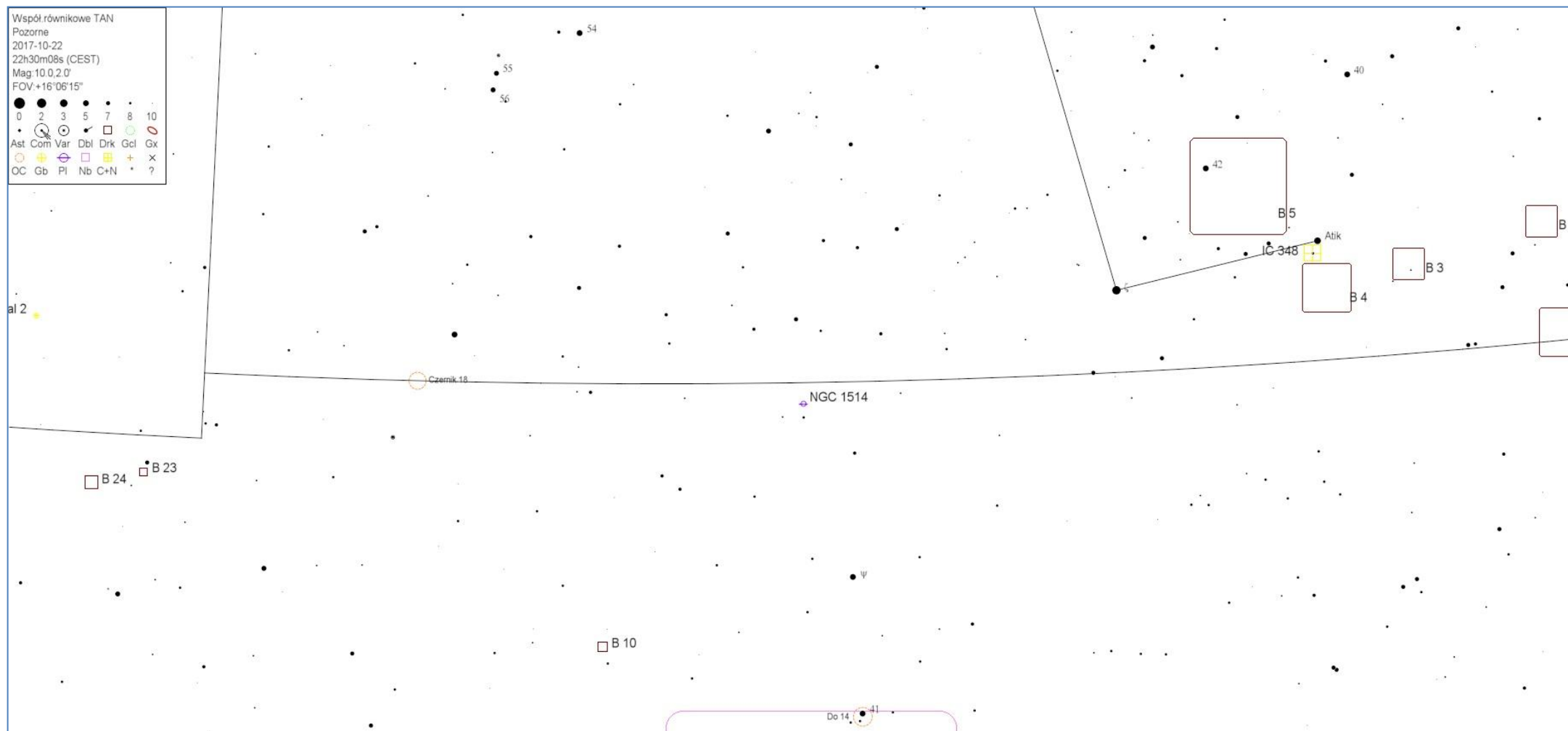
Jasność obiektu: średnia

Struktura obiektu: nieregularna



Obserwacje: Mgławica posiada gwiazdę centralną o jasności 9,4 mag świetnie widoczną w teleskopach, która jednak może utrudniać obserwacje. Podczas obserwacji 4 - 6 calowym teleskopem ujrzymy jaśniejsze centrum mgławicy tworzące wraz z gwiazdą centralną coś na wzór komety. W teleskopach 8-10 calowych i większych nabierze kształtu odkrywając przed nami więcej swoich obszarów. Do oglądania struktur zalecam skorzystać z minimum 12-14 calowego instrumentu astronomicznego. Warto do obserwacji użyć filtra np. OIII.





## NGC 1084



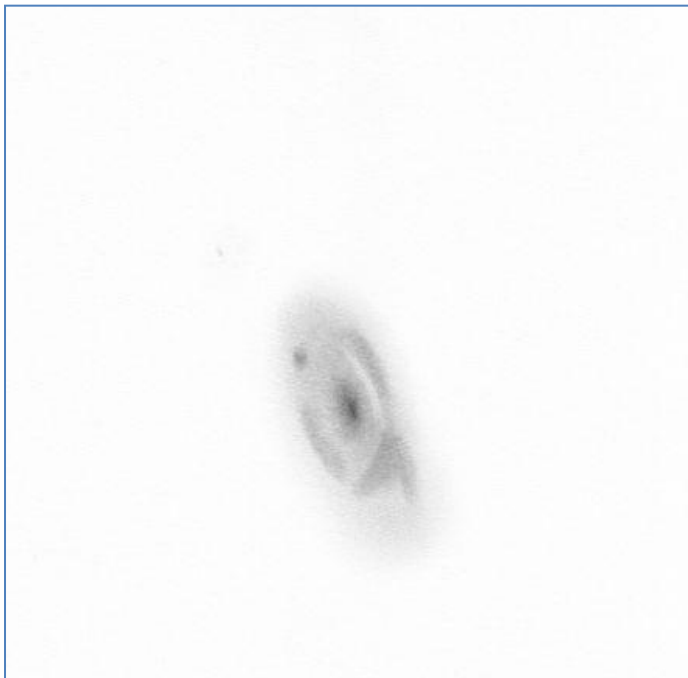
NGC 1084 to galaktyka spiralna. Okres najlepszej widoczności przypada na prawie całe jesienne noce, ale również w późnych godzinach nocnych pod koniec lata oraz bardzo wczesnie początkiem zimy. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 11-tego listopada. Wielkość gwiazdowa wynosi 10,73 mag, a jasność powierzchniowa 12,04 mag. Rozmiary galaktyki to 2,8x1,4 minut łuku więc relatywnie małe. Odległość jaka dzieli ją od nas została oszacowana na około 60 milionów lat świetlnych. Obiekt znajduje się w gwiazdozbiorze Erydanu (Eridanus). Jest nachylona do nas pod kątem 57 stopni. Każdego roku powstaje w niej kilka gwiazd. Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 27 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 02 h 46 m, Deklinacja -07° 35'.

Rozmiar obiektu: mały

Jasność obiektu: przeciętna

Struktura obiektu: nieregularna, owalna



Obserwacje: W małym teleskopie 4 - 6 calowym ukaże swoje jądro jako małe pojaśnienie, rozmycie. Jednak do obserwacji warto użyć teleskopu co najmniej 8-mio, 10-cio calowego, gdzie można obserwować galaktyczne halo. Całe swoje piękno ukaże dopiero w dużych teleskopach rzędu 12 – 16 cali wraz z szansą zobaczenia zarysów ramion.







## NGC 1535 (Cleopatra's Eye, Celestial Jellyfish, Ghost of Neptune Nebula)



NGC 1535 to mgławica planetarna. Okres najlepszej widoczności przypada na prawie całą jesień w późnych godzinach nocnych, jak też we wczesnych godzinach wieczornych na początku zimy. Najwyżej ponad horyzont wznosi się w dniu 4-go grudnia. Wielkość gwiazdowa wynosi 10,55 mag. Jasność powierzchniowa natomiast niecałe 10,07 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 60 sekund łuku jest więc obiektem małym. Odległość jaka dzieli mgławicę od nas została oszacowana na około 6000 lat świetlnych. Jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Erydanu (Eridanus). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 04 h 14,3 m, Deklinacja -12° 44'.

Rozmiar obiektu: mały

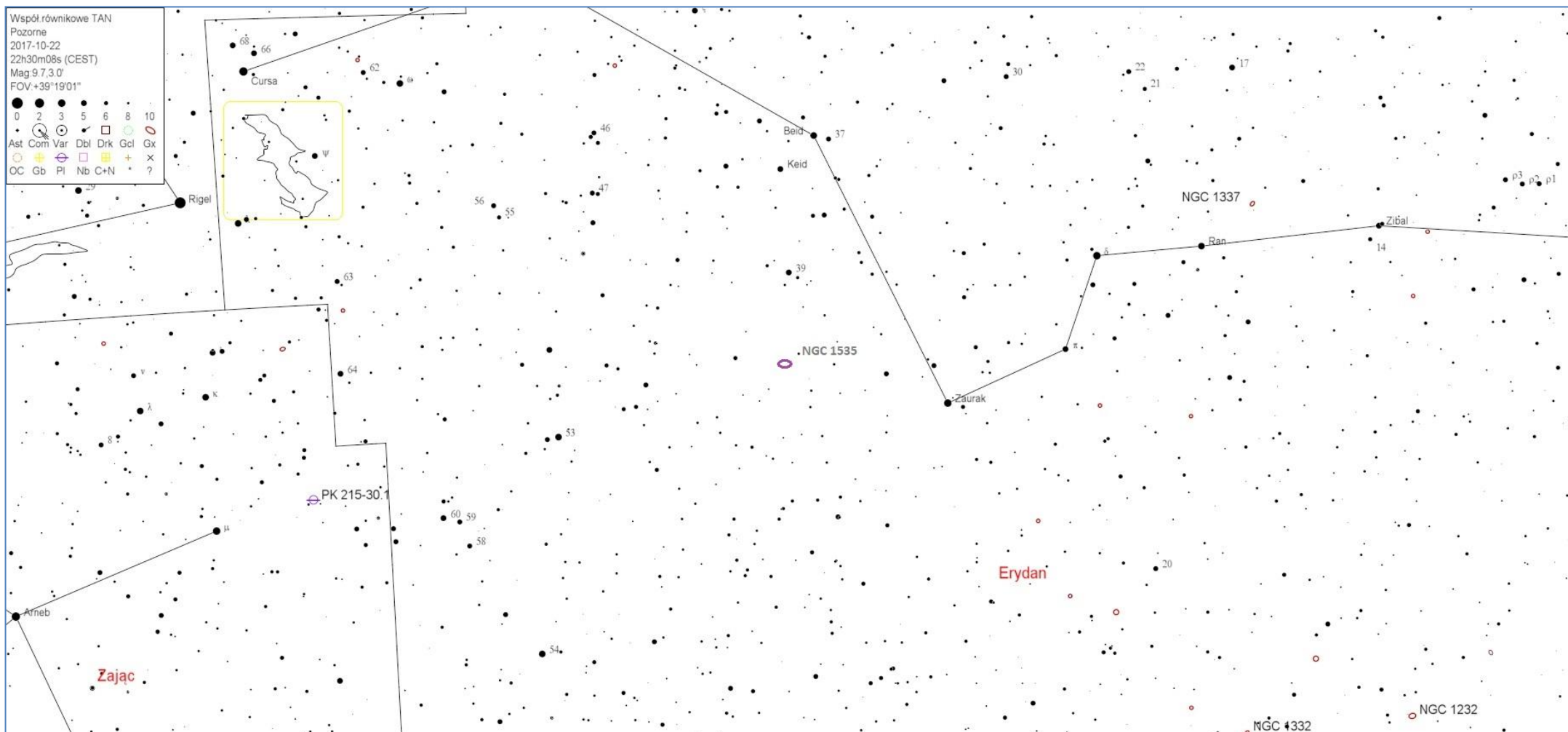
Jasność obiektu: przeciętna

Struktura obiektu: nieregularna, owalna



Obserwacje: Posiada gwiazdę centralną 11,6 mag i pomimo niedużego rozmiaru jest urokliwym obiektem jednak, żeby podziwiać ją w pełnej krasie potrzebujemy dużego teleskopu oraz znacznych powiększeń. Przy użyciu 4 - 6-cio calowego teleskopu i niezbyt dużych powiększeń przypomina rozmytą gwiazdę lub Neptuna ukazując niebieskawe zabarwienie. W związku z tym, że jest dość jasnym obiektem w stosunku do swojego rozmiaru lubi duże powiększenia rzędu 200 i więcej, zatem warto skorzystać do obserwowania jej z teleskopu minimum 8 - 10 calowego. W 12-14 calowym instrumencie astronomicznym powinna dość dobrze pokazać zarys części swojej struktury.





## NGC 147



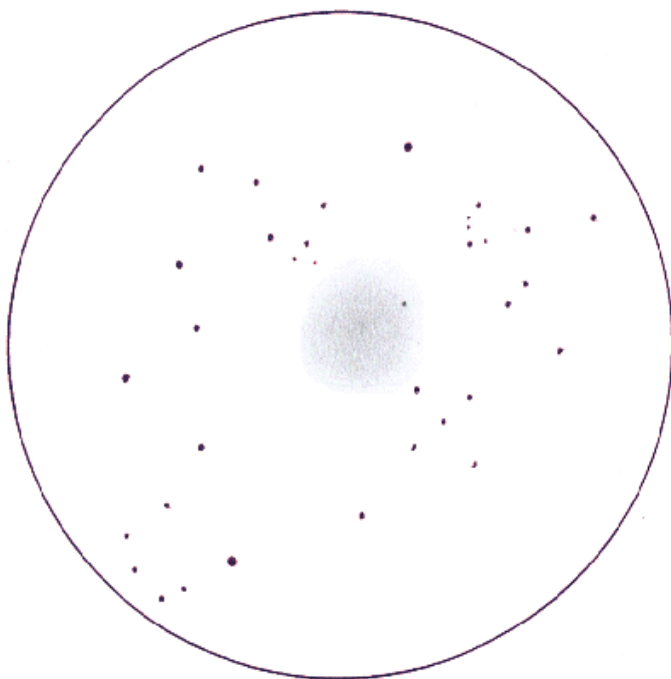
NGC 147 to galaktyka eliptyczna. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień przez prawie całą noc, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata i wczesnych godzinach wieczornych na początku zimy. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 26-ego października. Wielkość gwiazdowa wynosi 9,5 mag. Jasność powierzchniowa to 14,27 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 13,2×7,8 minut łuku więc jest dość dużym obiektem. Odległość jaka dzieli galaktykę od nas została oszacowana na około 2,5 miliona lat świetlnych i jest zlokalizowana w gwiazdozborze Kasjopei (Cassiopeia). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 00 h 33,2m, Deklinacja +48° 30,5'.

Rozmiar obiektu: średni

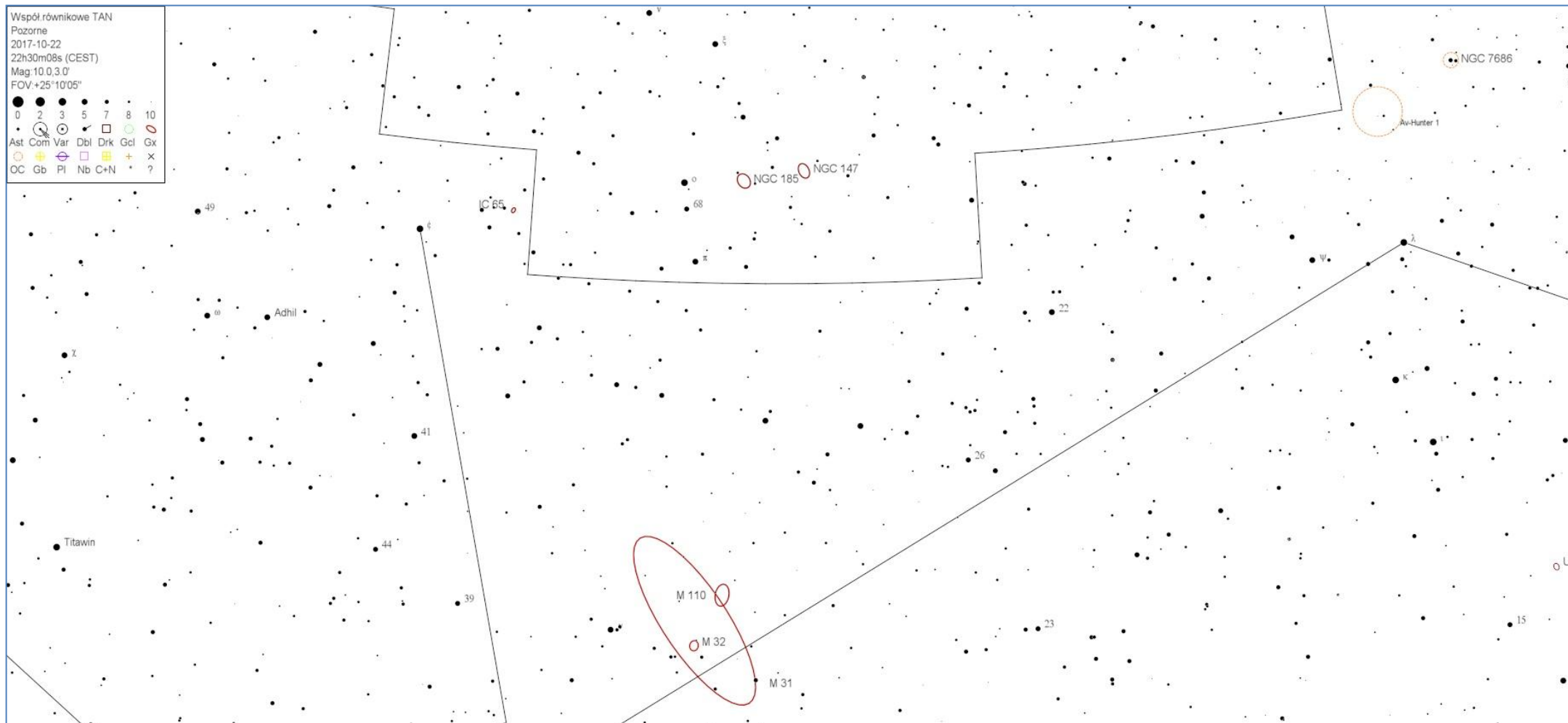
Jasność obiektu: niska

Struktura obiektu: nieregularna, owalna



Obserwacje: Galaktyka ma niską jasność powierzchniową wynoszącą około 14 mag zatem może sprawić trudności podczas szukania. Do obserwacji warto użyć teleskopu minimum 5-calowego. Małe teleskopy rzędu 5-7 cali ukążą pojaśnienie, a w większych teleskopach rzędu 8-10 cali ujrzymy delikatny dysk galaktyczny rozjaśniający się w kierunku jądra. Teleskopy 12 i więcej cali pokażą jej subtelne piękno.







## NGC 185



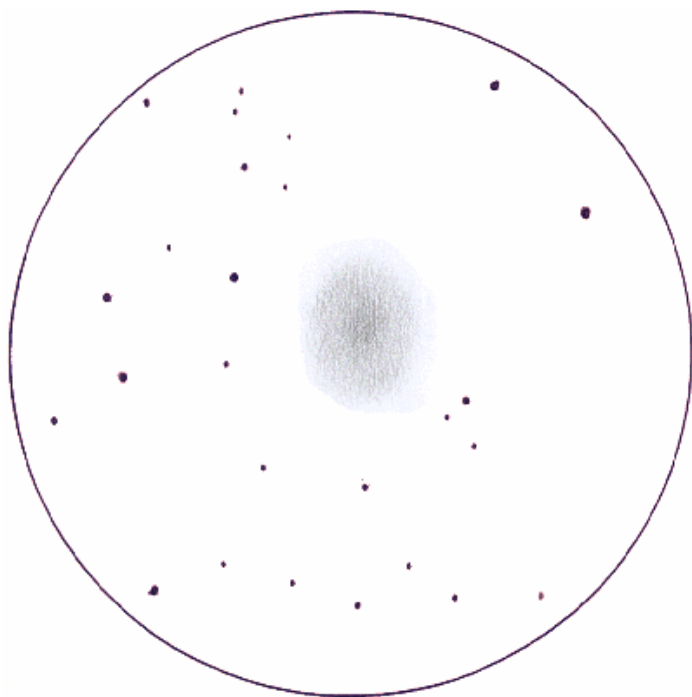
NGC 185 to galaktyka eliptyczna (sferoidalna). Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień przez prawie całą noc, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata i wczesnych godzinach wieczornych na początku zimy. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 26-ego października. Wielkość gwiazdowa wynosi 9,20 mag. Jasność powierzchniowa to 14,11 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 11,7×10 minut łuku. Odległość jaka dzieli galaktykę od nas została oszacowana na około 2 miliony lat świetlnych i jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Kasjopei (Cassiopeia). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 00 h 39m, Deklinacja +48° 20′

Rozmiar obiektu: średni

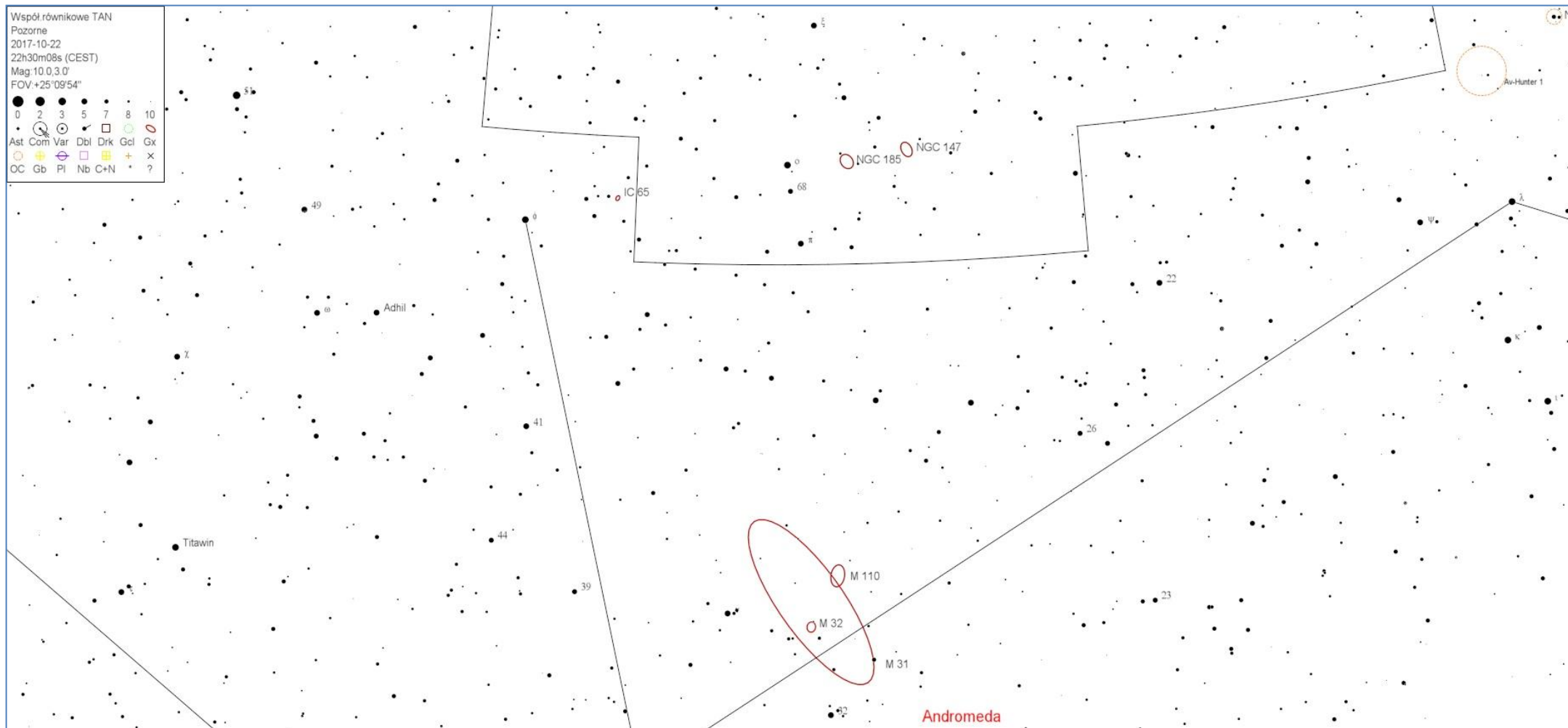
Jasność obiektu: niska

Struktura obiektu: nieregularna, owalna



Obserwacje: Galaktyka ma niską jasność powierzchniową wynoszącą około 14 mag zatem może sprawić pewne trudności podczas szukania jednak mimo wszystko jest trochę jaśniejsza od sąsiadki NGC 147. Do obserwacji warto użyć teleskopu minimum 5-calowego. Małe teleskopy rzędu 5-7 cali ukażą pojaśnienie, a w większych teleskopach rzędu 8-10 cali ujrzymy delikatną elipsę rozjaśniającą się w kierunku jądra. Teleskopy 12 i więcej cali pokażą jej delikatnie nieregularną eliptyczną strukturę.







## NGC 281 (Mgławica Pacman, Pacman Nebula)



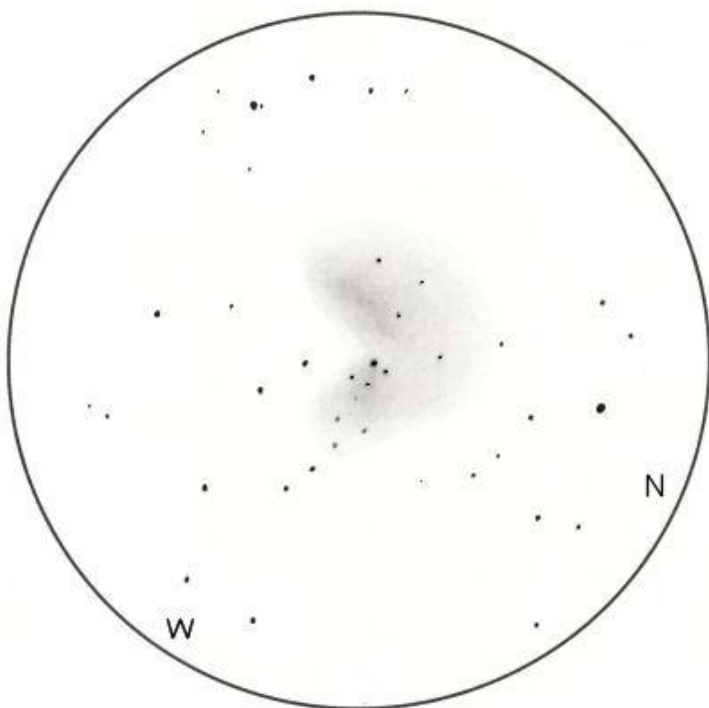
NGC 281 to mgławica emisyjna. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień przez większą część nocy, ale również w późnych godzinach nocnych przez większość lata. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 29-ego października. Wielkość gwiazdowa wynosi 7,4mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 35x30 minut łuku co czyni z niej duży obiekt, zajmujący większy obszar od Księżyca w pełni, ale o niskiej jasności powierzchniowej. Odległość jaka dzieli mgławicę od nas została oszacowana na około 9000 lat świetlnych. Mgławica jest zlokalizowana w gwiazdozborze Kasjopei (Cassiopeia). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 00 h 52,9m, Deklinacja +56° 38'.

Rozmiar obiektu: duży

Jasność obiektu: duża

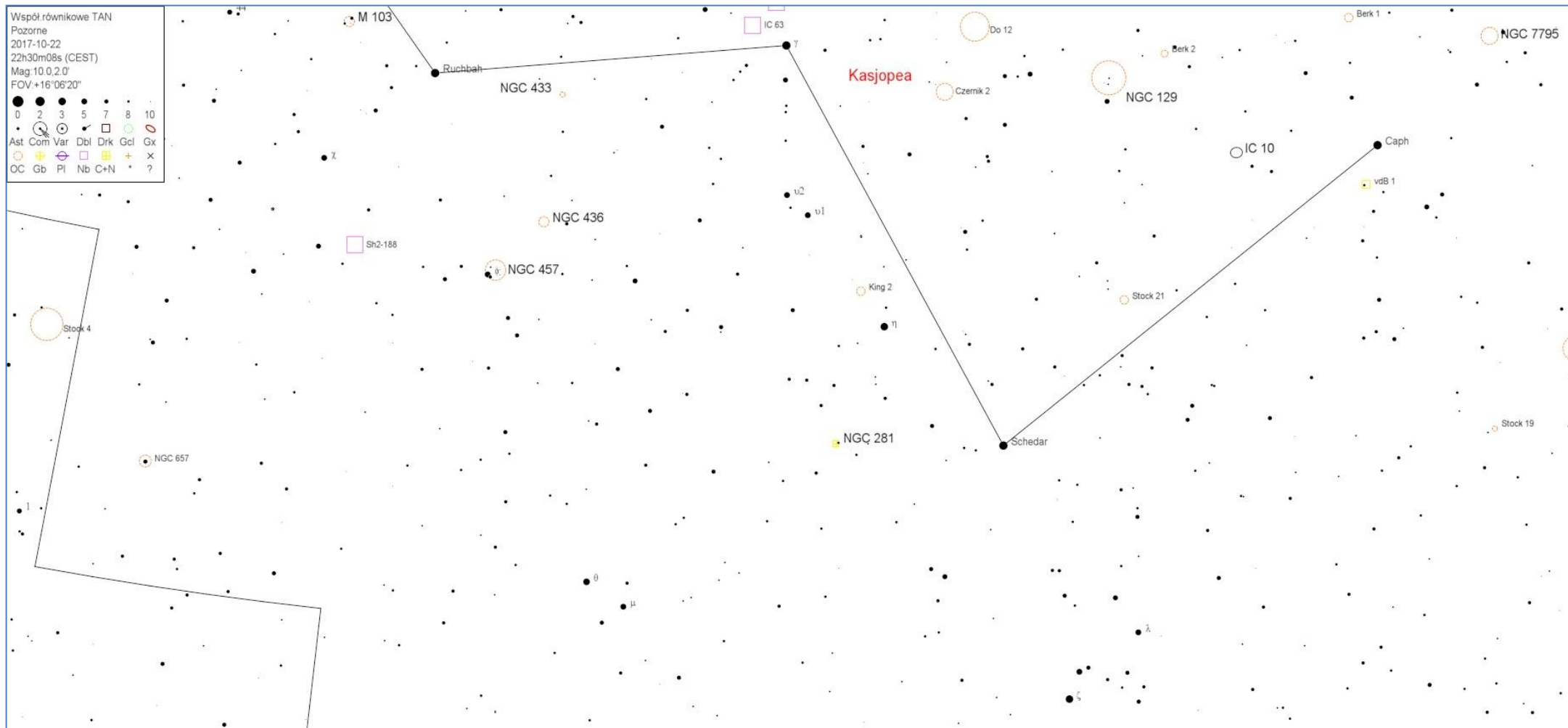
Struktura obiektu: nieregularna



Obserwacje: Nie powinna stwarzać problemów z odnalezieniem na niebie w związku z jej położeniem w pobliżu gwiazdy Schedar. W obserwacjach obiekt ten jest dostrzegalny już w niedużej lornetce jako delikatne halo wokół gwiazdy o jasności 6,3mag. W teleskopie 5-7 cali ukaże już swój kształt zbliżony do Pac-Mana. W teleskop 8-10 cali mamy szansę zobaczyć zarys niektórych z jej struktur, ale warto wspomagać się zerkaniem. 12-14 calowy instrument astronomiczny ukaże jej piękno. Do obserwacji ze względu na rozmiar obiektu warto używać małych powiększeń.







## NGC 7635 (Mgławica Bańka, Mgławica Babel, Bubble Nebula)



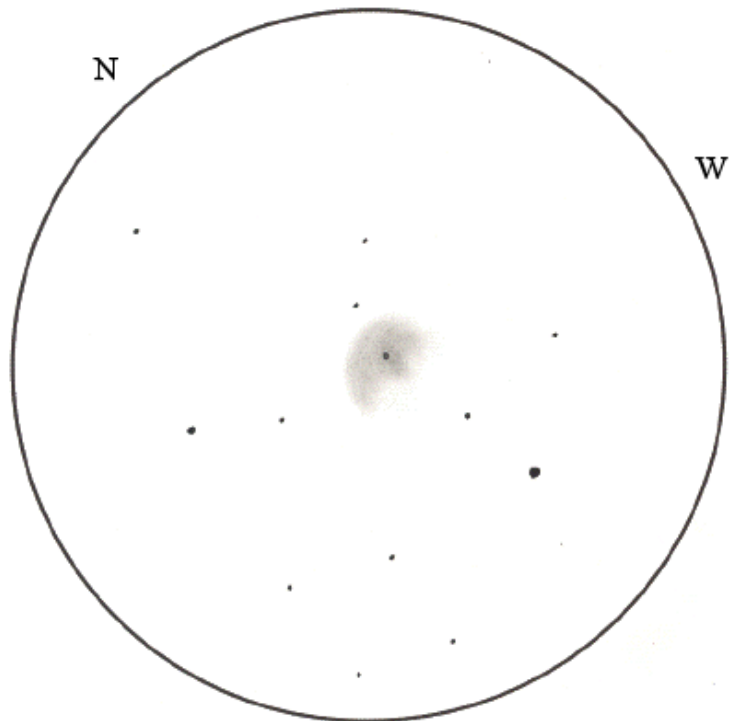
NGC 7635 to mgławica emisyjna. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata oraz wczesnych godzinach wieczornych w zimie. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 6-tego października. Wielkość gwiazdowa wynosi 10mag. Jasność powierzchniowa 14,94 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 15×8 minut łuku. Odległość jaka dzieli mgławicę od nas została oszacowana na około 8000 lat świetlnych. NGC 7635 jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Kasjopei (Cassiopeia). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 23 h 20,8m, Deklinacja +61° 13'

Rozmiar obiektu: średni

Jasność obiektu: niska

Struktura obiektu: nieregularna, wydłużona



Obserwacje: Mgławica ma niską jasność powierzchniową wynoszącą około 14,94 mag. Do obserwacji warto użyć teleskopu minimum 8-10 calowego gdzie w dobrych warunkach ukaże zarys gazowych chmur i część skorupy „środkowego bąbla”. W teleskopach rzędu 12 i więcej cali możemy próbować dostrzec jej poszarpane struktury i charakterystyczny bąbel. Warto w obserwacjach wspomóc się filtrami.







## IC 5146 (Mgławica Kokon, Cocoon Nebula)



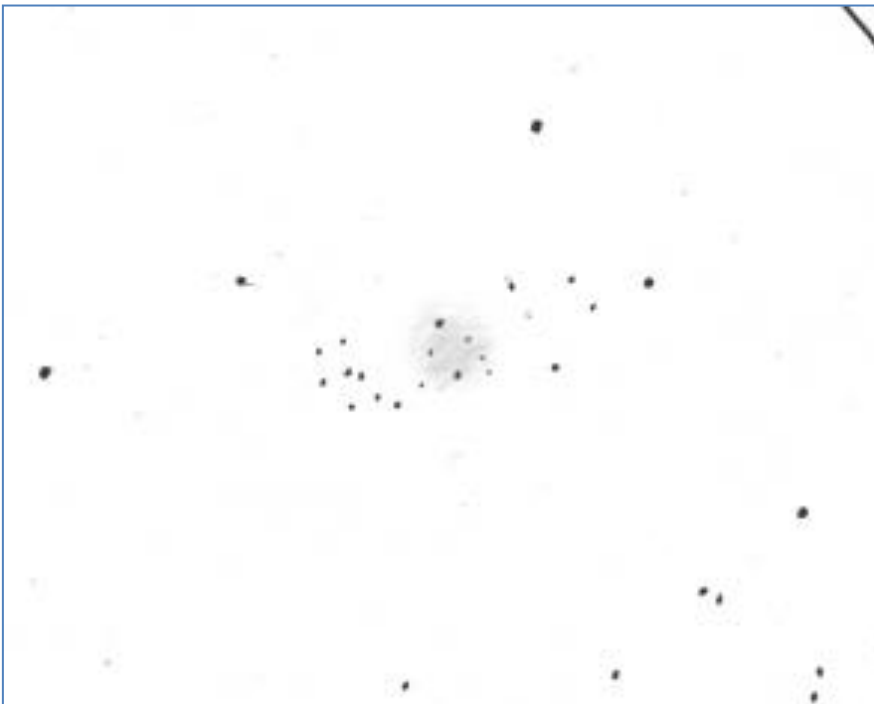
Mgławica emisyjna IC 5146 zwana również mgławicą Kokon. Okres najlepszej widoczności to cała jesień głównie w pierwszej porze nocy, ale również w późnych godzinach nocnych przez większość lata oraz we wczesnych godzinach na początku zimy. Jej jasność wynosi 7,2 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 10 – 12 minut łuku. Odległość jaka dzieli mgławicę od nas wynosi około 1100 lat świetlnych i jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Łabędzia (Cygnus). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 21h 53.3m, Deklinacja +47 16.

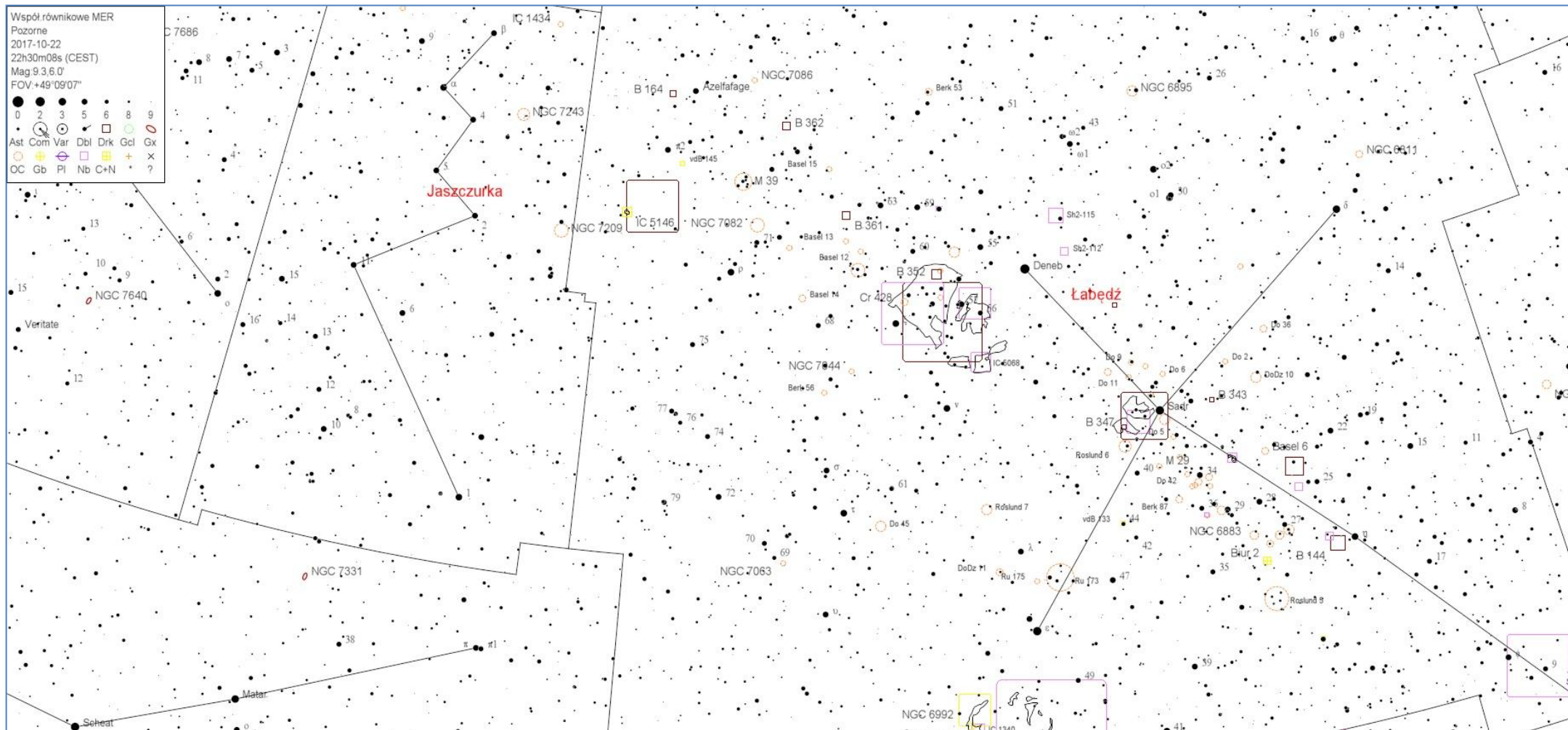
Rozmiar obiektu: przeciętny

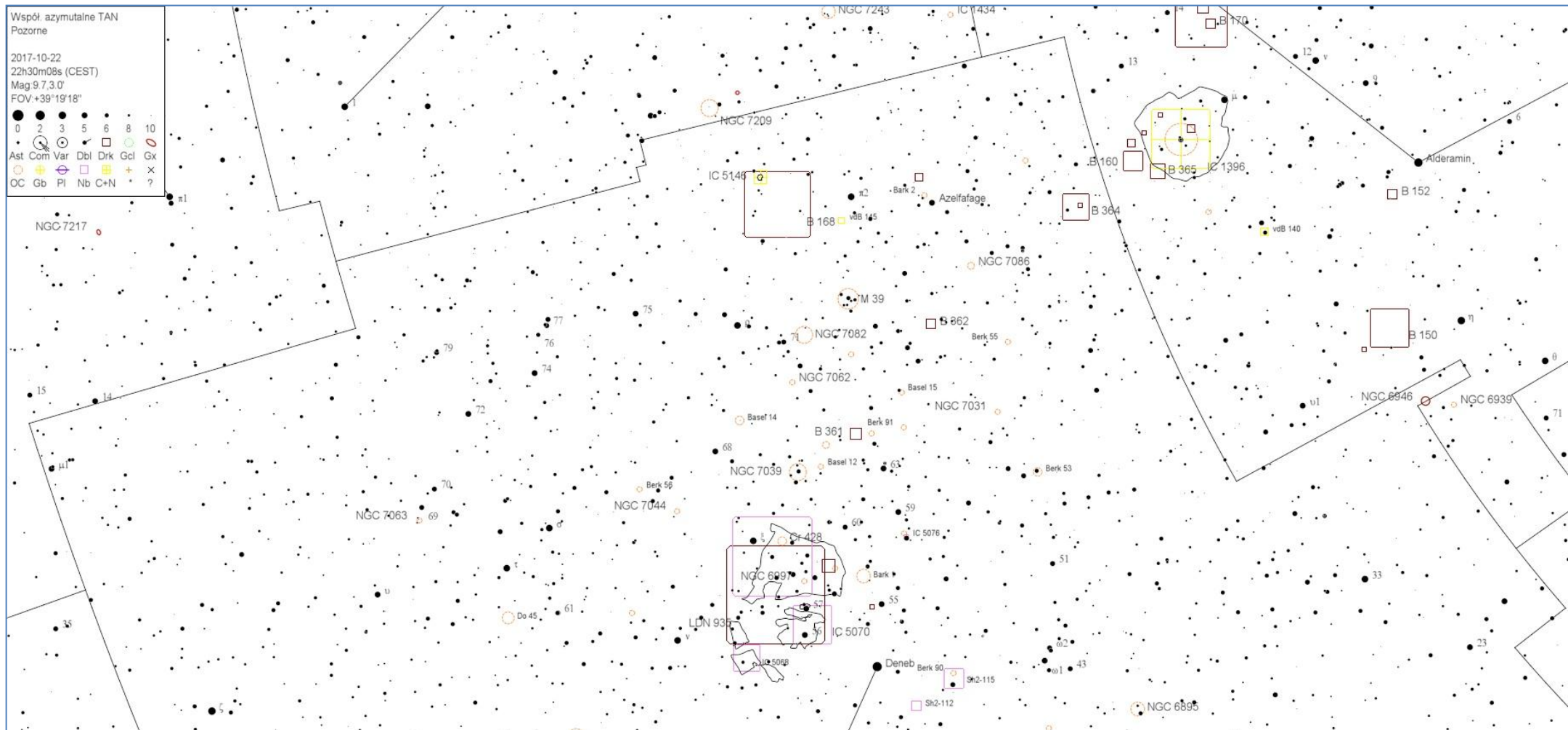
Jasność obiektu: średnia

Struktura obiektu: nieregularna, wydłużona



Obserwacje: Mgławica dość trudna w obserwacjach w małych teleskopach rzędu 4-6 cali ponieważ posiada dość niską jasność powierzchniową. Niektórzy raportują zaobserwowanie jej w dużych lornetkach. W 8-10 calowych teleskopach mgławica nie powinna sprawić problemu obserwującym natomiast na odnalezieniu jej trzeba poświęcić chwilę, gdyż brak w bezpośrednim sąsiedztwie jakichkolwiek charakterystycznych obiektów. Najlepiej rozpocząć poszukiwania od gwiazdy Deneb i kierować się w kierunku gromady otwartej M39, a następnie kierujemy się na północny wschód. Teleskop 12-14 cali może odkryć przed nami niektóre z jej struktur. Warto podczas obserwacji wspomóc się filtrem UHC.







## M2 (NGC7089) i M15(NGC7078) wraz ze swoim skarbem.



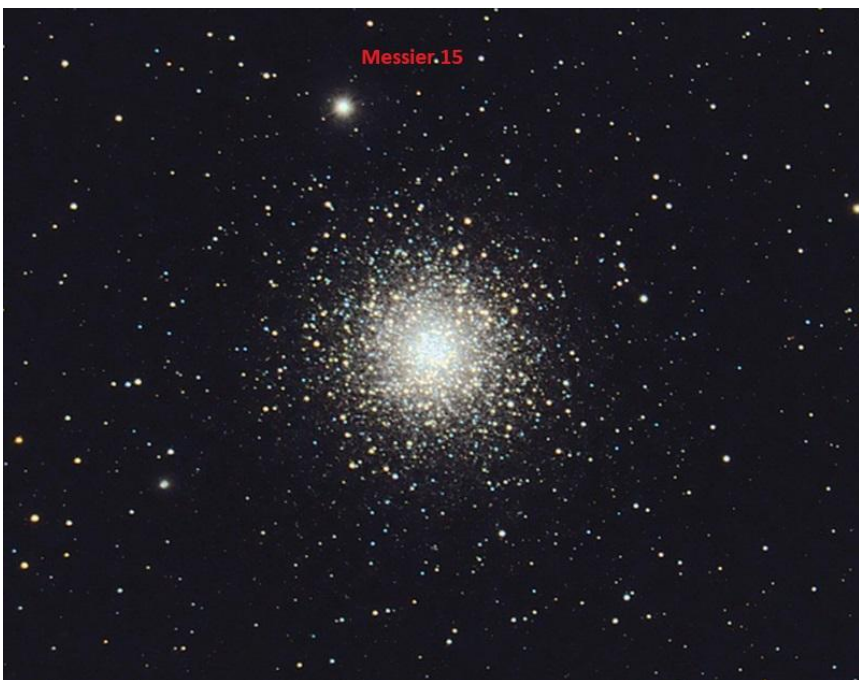
M2 i M15 to jasne gromady kuliste. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień głównie w pierwszej porze nocy, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata. Najwyżej nad horyzontem wznoszą się w dniu 7-mego i 8-mego września. Wielkość gwiazdowa wynosi 6 mag, a ich rozmiar to około 17 minut łuku więc są o około 15% mniejsze w obserwacjach od M13. Odległość jaka dzieli gromady od nas została oszacowana na około 35 tysięcy lat świetlnych. M2 jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Wodnika (Aquarius), a M15 prawie w prostej linii powyżej w gwiazdozbiorze Pegaza (Pegasus). Załączone szkice wykonane na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: NGC 7089 znajduje się na współrzędnych Rektascensja 21 h 33,5m, Deklinacja  $-00^{\circ} 49'$ , natomiast NGC 7078 na współrzędnych Rektascensja 21 h 30m, Deklinacja  $+12^{\circ} 10'$ .

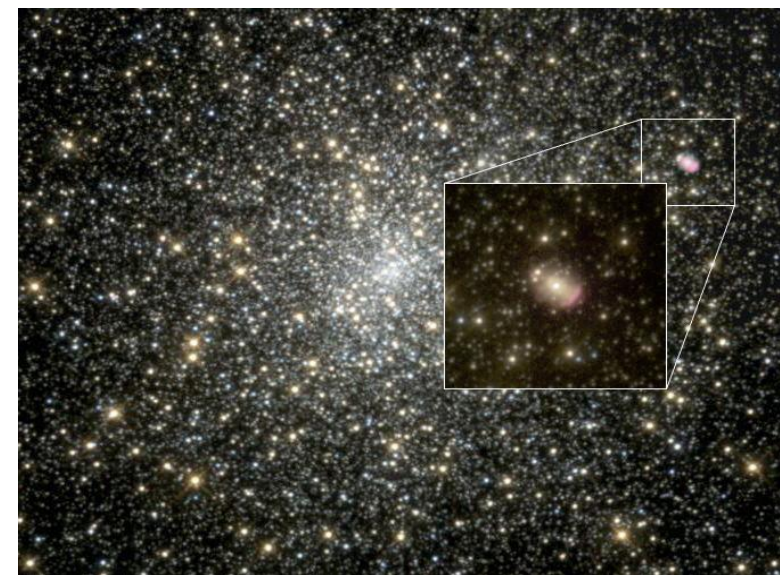
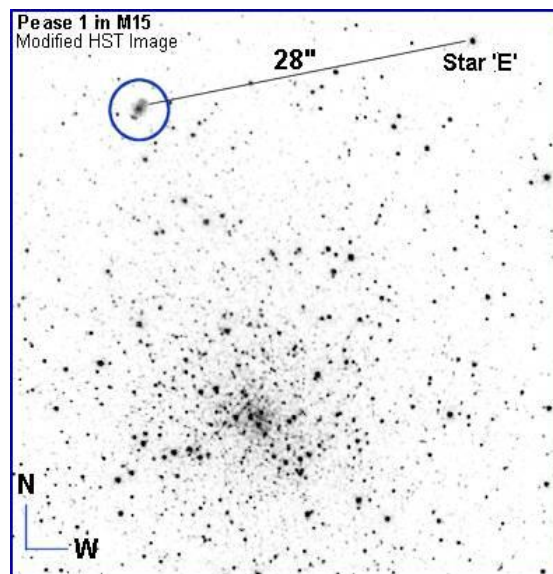
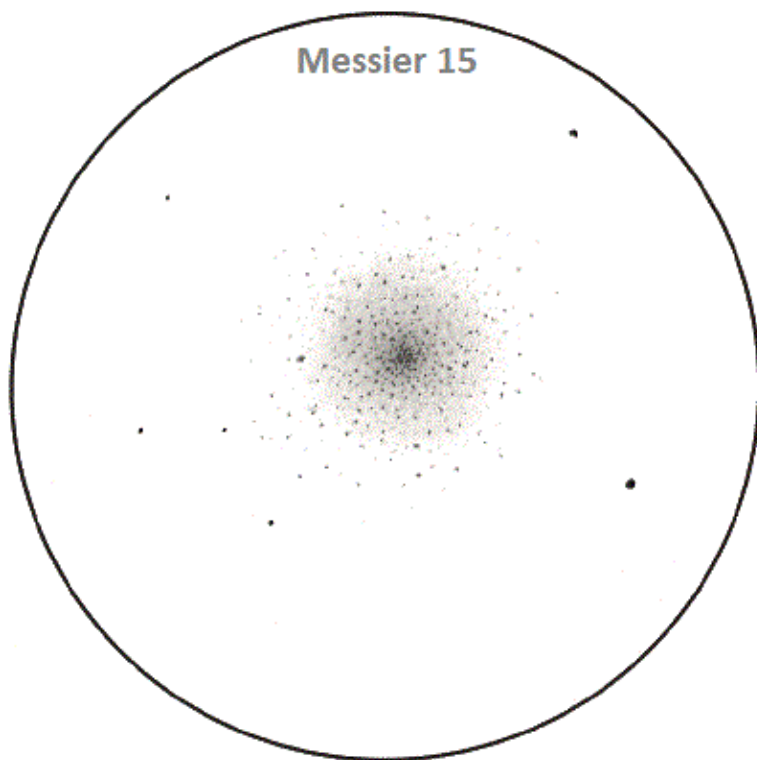
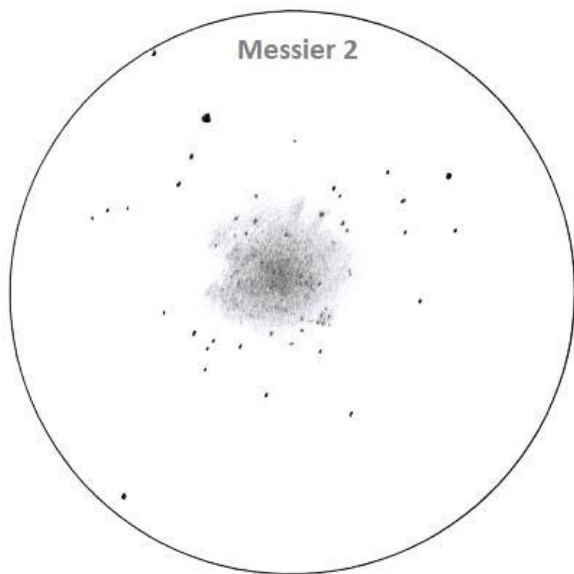
Rozmiar obiektu: duże

Jasność obiektu: bardzo jasne

Struktura obiektu: nieregularna, okrągła



Obserwacje: Do obserwacji wystarczy już niewielka lornetka, a w bardzo dobrych warunkach można zobaczyć je gołym okiem. W małych teleskopach i większych lornetkach możemy oglądać skupiska gwiazd, a przy użyciu większych powiększeń nawet niezbyt duży teleskop poradzi sobie z częściowym rozbiciem gromad. W większych 8-10 calowych teleskopach można je bardzo wyraźnie rozbić niemalże na poszczególne gwiazdy jednak w niezbyt dużych powiększeniach M15 potrafi sprawiać wrażenie piękniejszej ze względu na jej gęste jądro. Dysponując teleskopem co najmniej 12-14 calowym możemy próbować dojrzeć w M15 obiekt Pease 1 czyli mgławicę planetarną o jasności około 15mag. Warto użyć powiększeń powyżej 300-krotnych oraz filtra OIII oraz poświęcić na szukanie obiektu nawet kilkudziesięciu minut, żeby móc się pochwalić sukcesem w tej materii.









## NGC 1788 (Cosmic Bat, Foxface Nebula)



NGC 1788 to mgławica refleksyjna. Okres najlepszej widoczności przypada na drugą połowę jesieni w późnych godzinach nocnych, jak też we wczesnych godzinach wieczornych na początku zimy. Najwyżej ponad horyzont wznosi się w dniu 17-tego grudnia. Wielkość gwiazdowa wynosi 10,11 mag. Jasność powierzchniowa natomiast niecałe 11,35 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 5x3 minuty łuku. Odległość jaka dzieli mgławicę od nas została oszacowana na około 2000 lat świetlnych. Jest zlokalizowana w gwiazdozborze Oriona (Orion). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 05 h 06,9 m, Deklinacja -03° 20'.

Rozmiar obiektu: mały

Jasność obiektu: niska

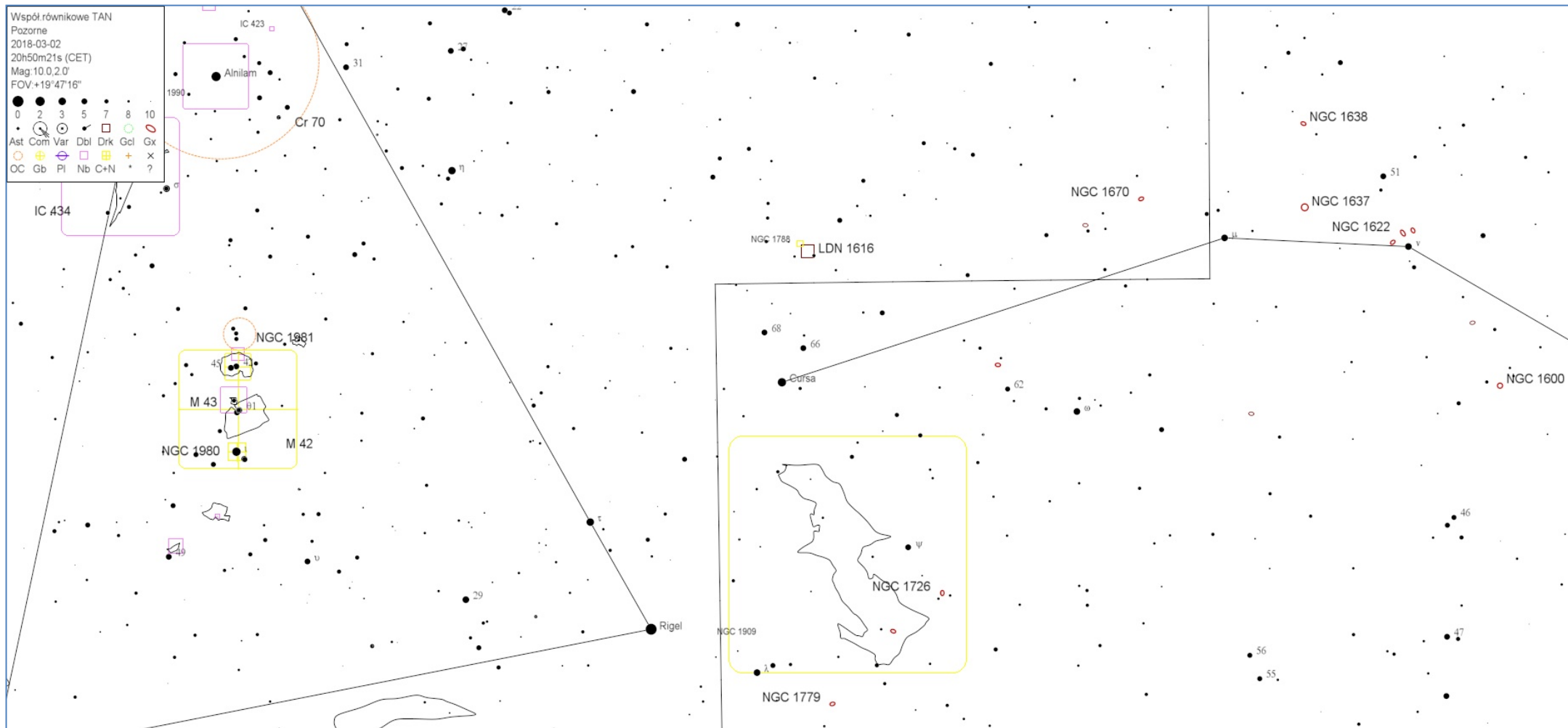
Struktura obiektu: nieregularna, mocno wydłużona



Obserwacje: Przy użyciu 4 -6 calowego teleskopu i niezbyt dużych powiększeń ujrzymy majaczenie mgławicy z poprawiającym się efektem przy wykorzystaniu zerkania. Teleskop 8-10 calowy pozwoli oglądać jaśniejsze regiony mgławicy, jednak warto tutaj wykorzystać co najmniej 12- 14 calowy sprzęt, żeby mieć szansę dojrzeć zarys struktury.









## Galaktyka NGC 7331



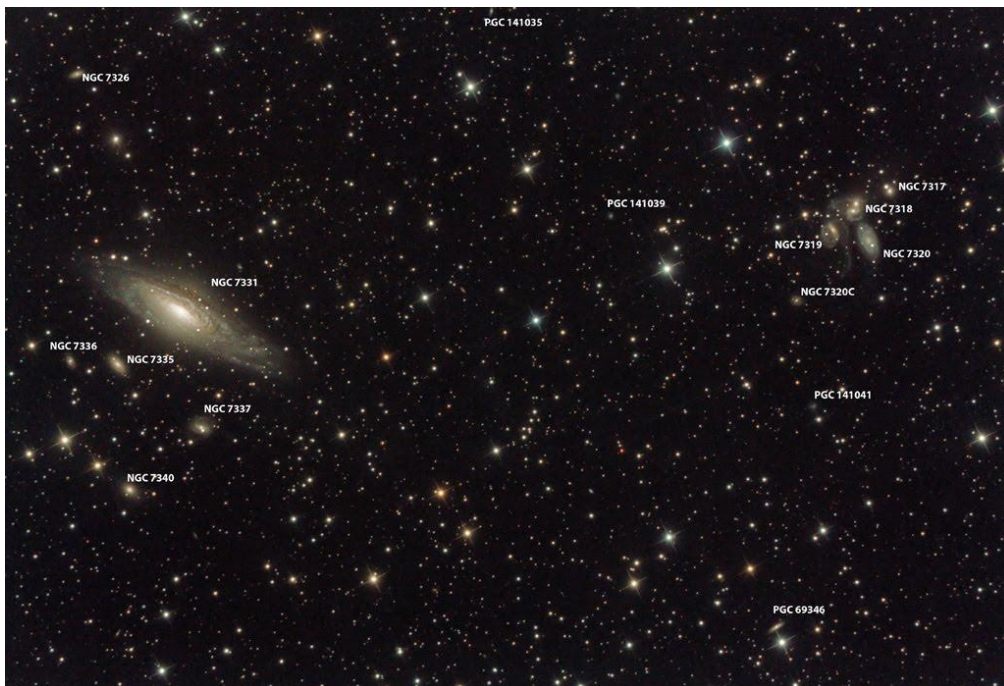
Galaktyka NGC 7331. Okres najlepszej widoczności to cała jesień głównie w pierwszej porze nocy, ale również w późnych godzinach nocnych przez większość lata. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 25 – tego września. Jej wielkość gwiazdowa wynosi 9,48 mag. Jasność powierzchniowa to 13,19 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 14.5×3.7 minut łuku. Odległość jaka dzieli galaktykę od nas została oszacowana na około 40 do 50 milionów lat świetlnych. Obiekt jest zlokalizowany w gwiazdozborze Pegaza (Pegasus). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 12 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 22 h 37.1 m,, Deklinacja +34° 25'.

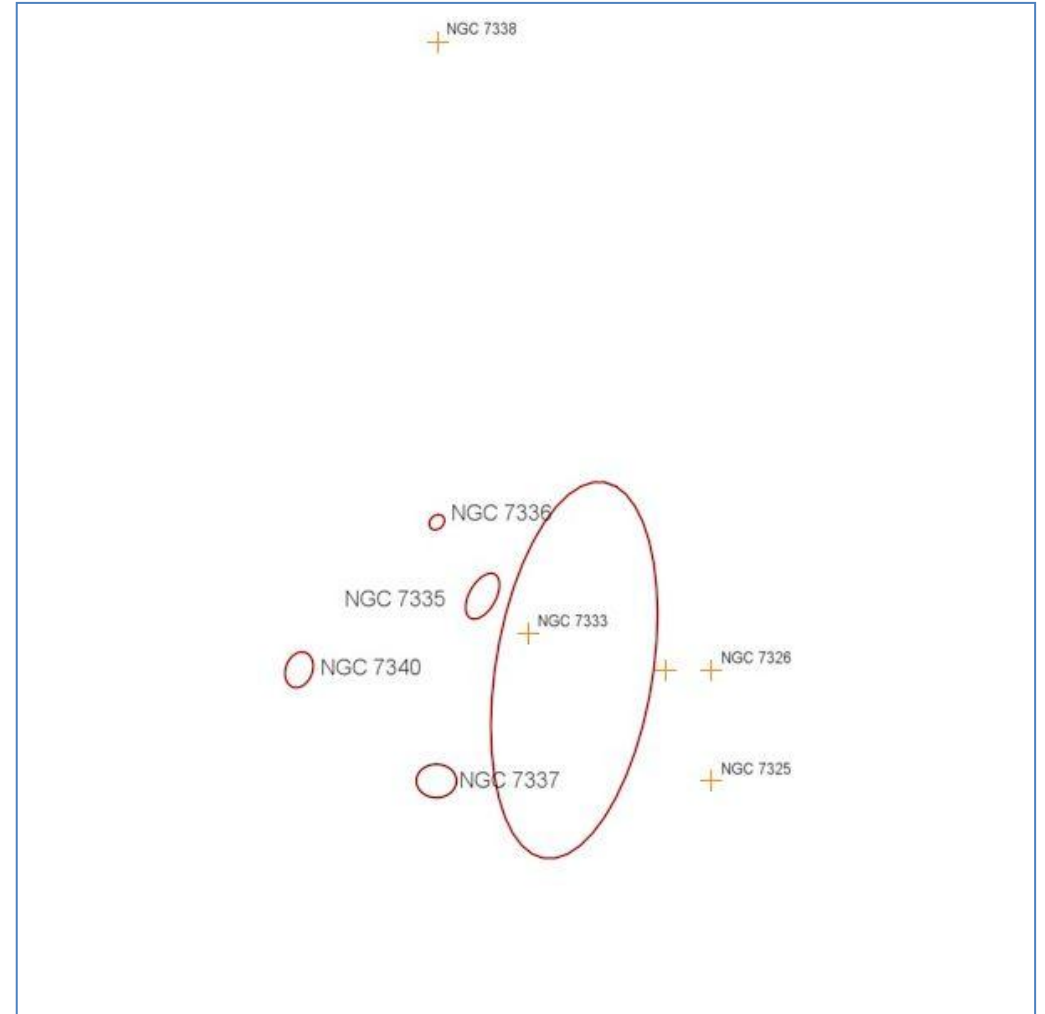
Rozmiar obiektu: średni

Jasność obiektu: przeciętna

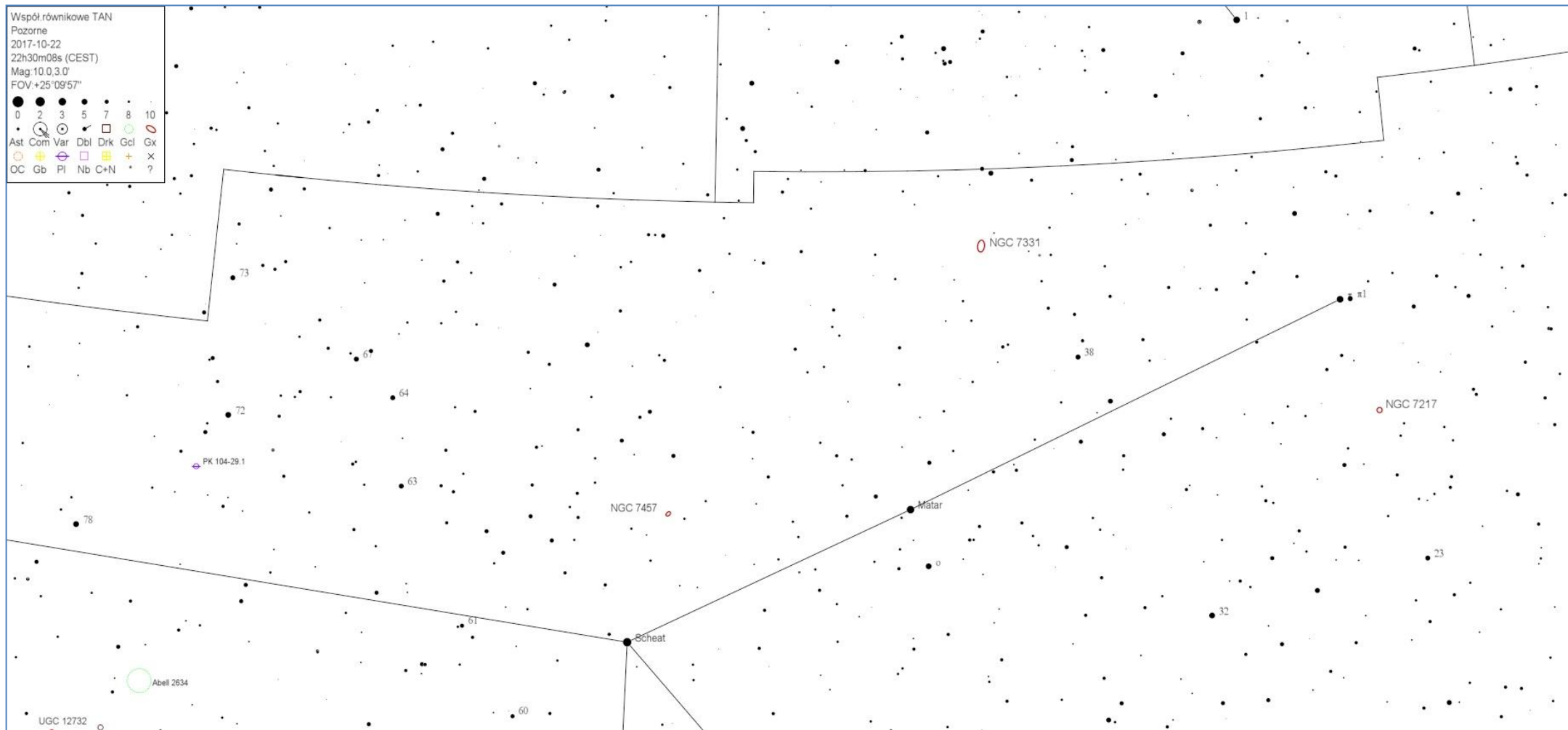
Struktura obiektu: nieregularna, mocno wydłużona



Obserwacje: Galaktyka zada trochę trudu przy obserwacjach z wykorzystaniem instrumentów poniżej 6 cali będąc jednocześnie dużym wyzwaniem dla lornetek o obiektywach 70mm o ile nie niemożliwym oraz wymagającym w takim przypadku bardzo dobrego nieba. W większych teleskopach nie powinna sprawić problemu obserwującym. W teleskopach od około 8 – 10 cali powinna zacząć ukazywać zarysy swoich ramion. W związku z tym, że najlepsze zostawia się na koniec to wiedzieć, że galaktyka ta kryje w sobie pewien sekret, a mianowicie jest częścią grupy galaktyk. W jej pobliżu przy użyciu szerokokątnego okularu zobaczymy jeszcze kilka innych galaktyk takich jak: NGC 7335, NGC 7336, NGC 7337, NGC 7340 których jasności mieszczą się w przedziale od około 14 do 15 mag i wymagają większych instrumentów optycznych. Nie należy również zapominać, że w sąsiedztwie znajduje się inna bardziej znana grupa czyli kwintet Stephana.









## Kwintet Stephana (Stephan's Quintet), Hickson 92



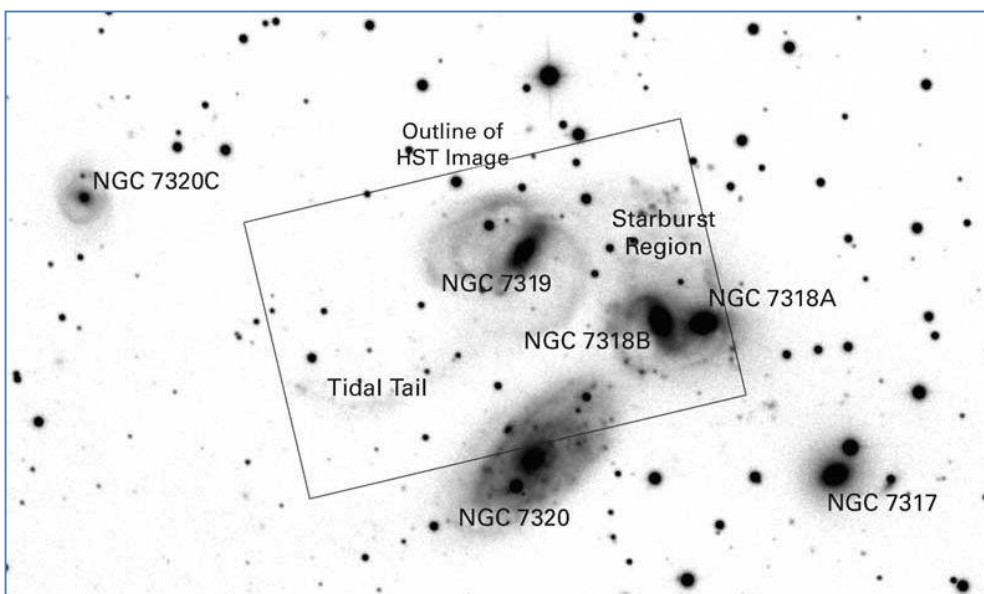
Kwintet Stephana to grupa 5-ciu galaktyk: eliptycznej NGC 7317, eliptycznej NGC 7318A, spiralnej NGC 7318B, spiralnej NGC 7319 oraz spiralnej NGC 7320. Nazwa wzięła swój początek od odkrywcy tej grupy czyli Edouardo Stephana. Okres najlepszej widoczności Kwintetu Stephana to cała jesień głównie w pierwszej porze nocy, ale również w późnych godzinach nocnych przez większość lata. Najwyżej nad horyzontem wznoszą się w okolicach 25-tego września. Jasność obiektów składających się na kwintet waha się w zakresie od około 13 do około 14 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 20-stu minut łuku. Odległość jaka dzieli galaktyki od nas jest zróżnicowana ponieważ 4-ry stanowią jedną grupę i są oddalone średnio o około 290 mln lat świetlnych natomiast jedna z nich, a mianowicie NGC 7320 jest oddalona szacunkowo o około 50 mln lat świetlnych zatem jest tylko połączona optycznie nie grawitacyjnie. Grupa jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Pegaza (Pegasus). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 16 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: w okolicach - Rektascensja 22 h 36.0 m, Deklinacja +33° 57'.

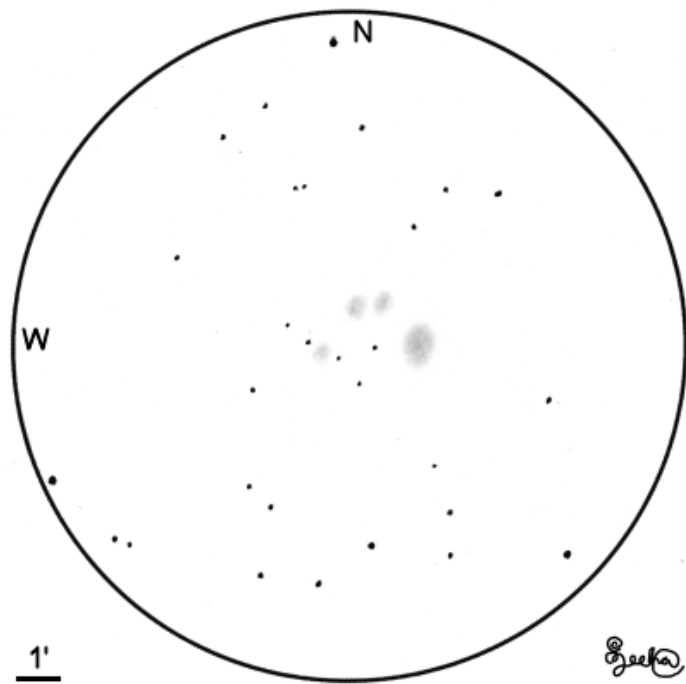
Rozmiar obiektu: małe

Jasność obiektu: niska

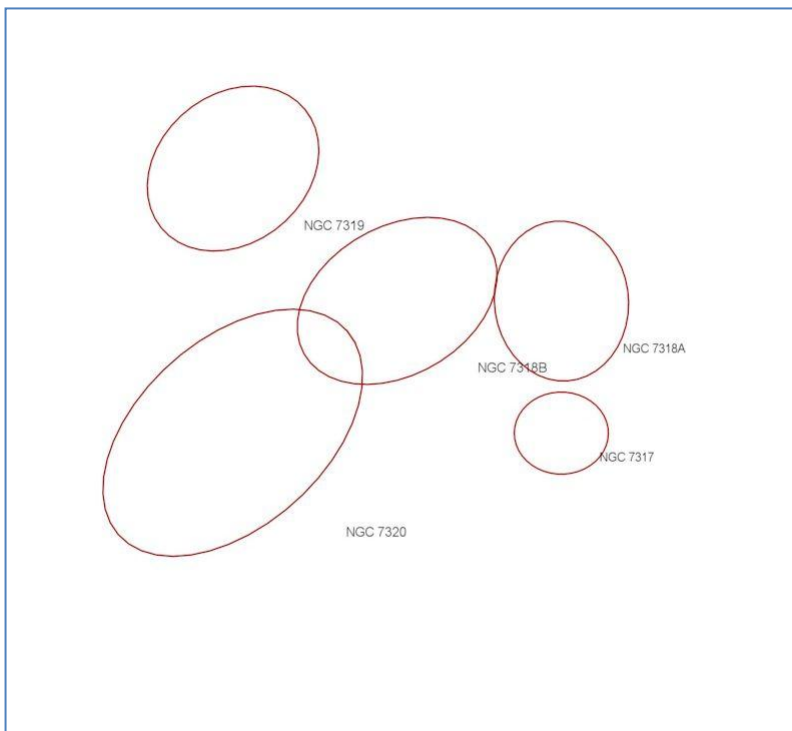
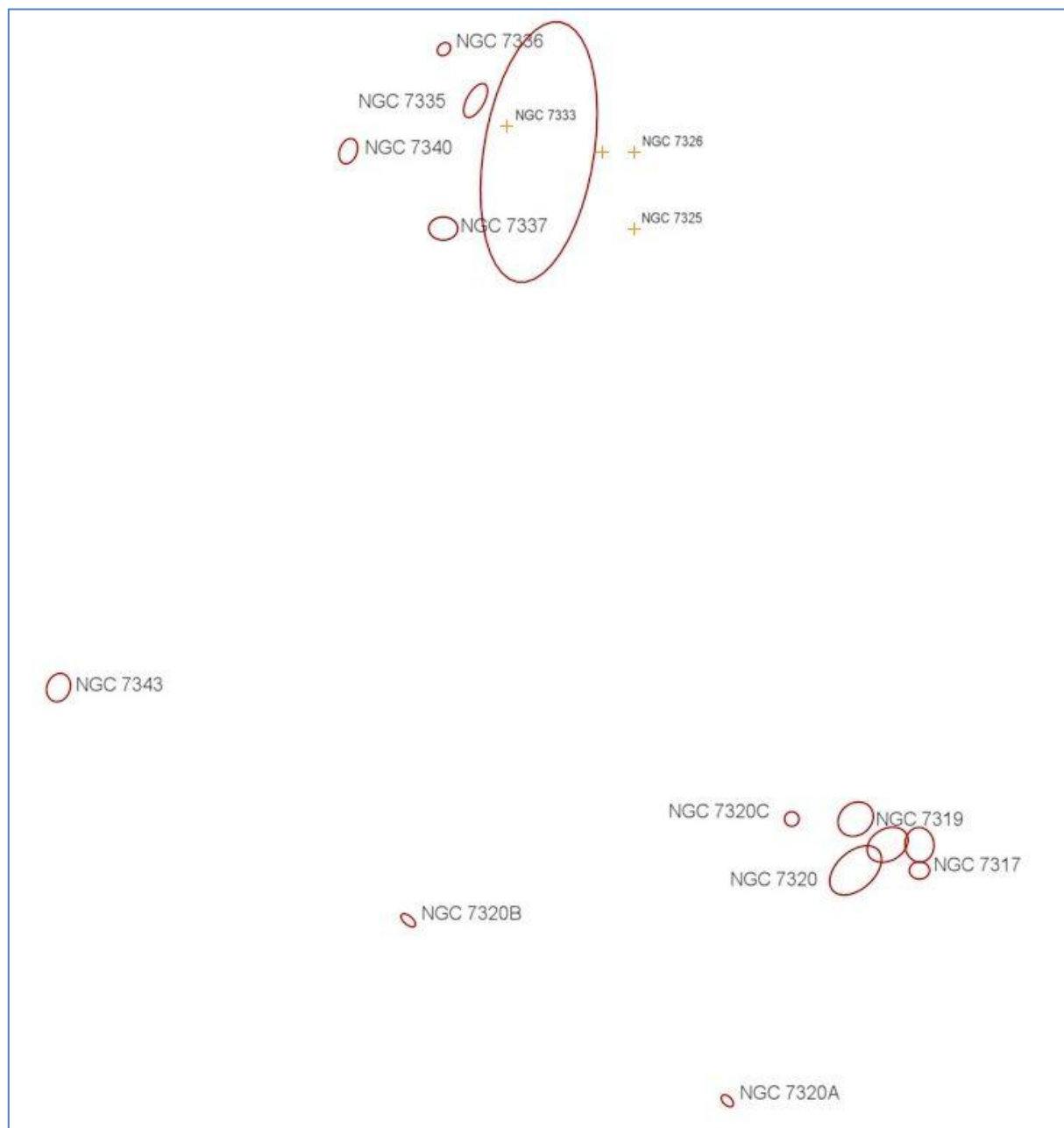
Struktura obiektu: nieregularna, zróżnicowana, głównie owalna







Obserwacje: Przepiękna grupa galaktyk. Zalecany instrumenty do obserwacji to minimum 10 cali, gdyż w 8-śmio calowym może być problem z odnalezieniem wszystkich składników, ponieważ galaktyki te mają dość słabą jasność powierzchniową. Optymalny instrument to minimum 12 lub więcej cali. Podczas obserwacji warto zwrócić uwagę na parę będącą w trakcie kolizji, a mianowicie NGC 7318A i 7318B która przez jakiś czas była uznawana za jedną galaktykę.







## NGC 7479



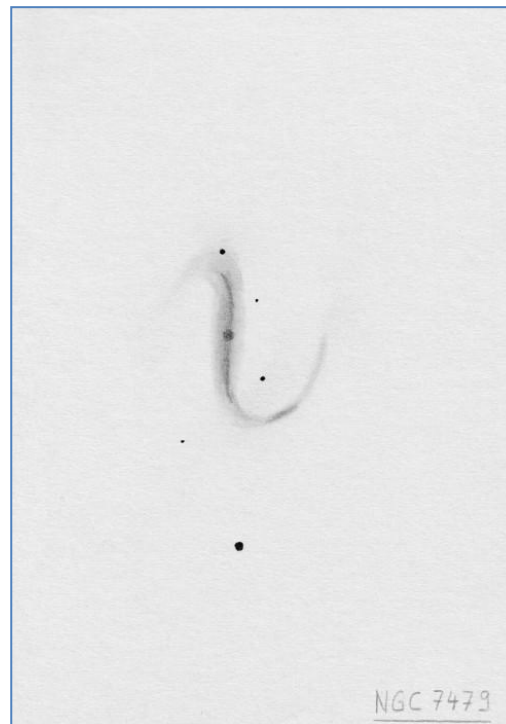
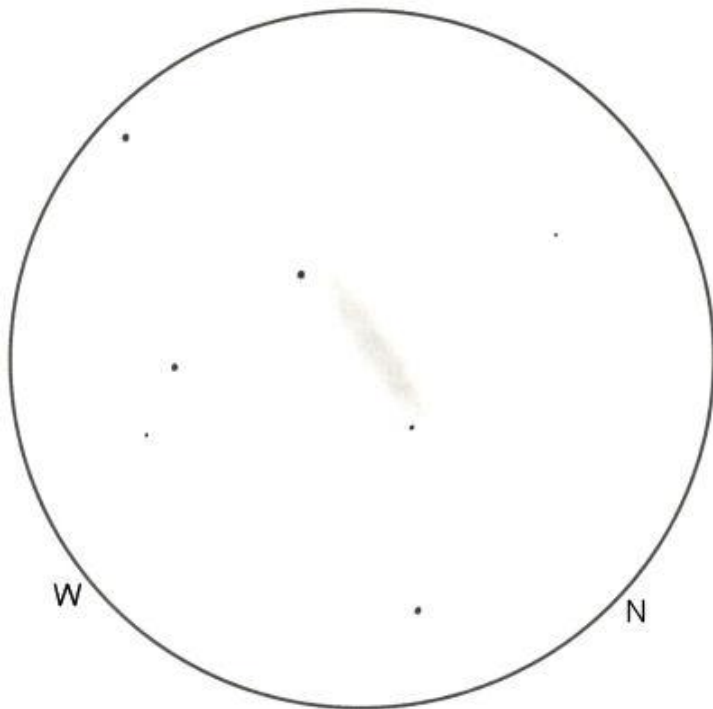
NGC 7479 to galaktyka spiralna z wyraźnie wykształconą poprzeczką. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień przez prawie całą noc, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 2-giego października. Wielkość gwiazdowa wynosi 10,85 mag. Jasność powierzchniowa to 13,35 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 4×3,1 minut łuku. Odległość jaka dzieli galaktykę od nas została oszacowana na około 105 milionów lat świetlnych. Galaktyka jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Pegaza (Pegasus). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 i 16 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 23 h 04,9m, Deklinacja +12° 19'.

Rozmiar obiektu: mały

Jasność obiektu: niska

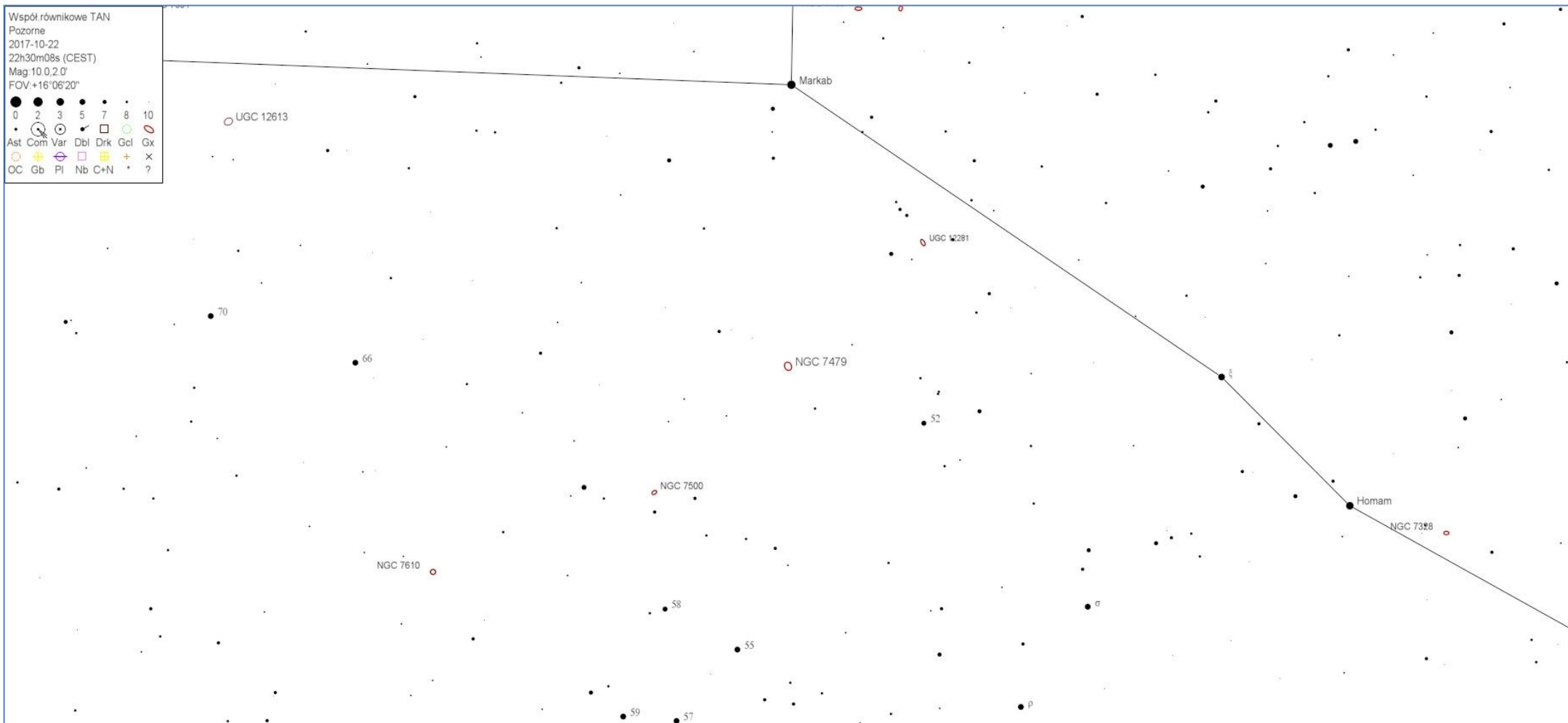
Struktura obiektu: eliptyczna, wydłużona



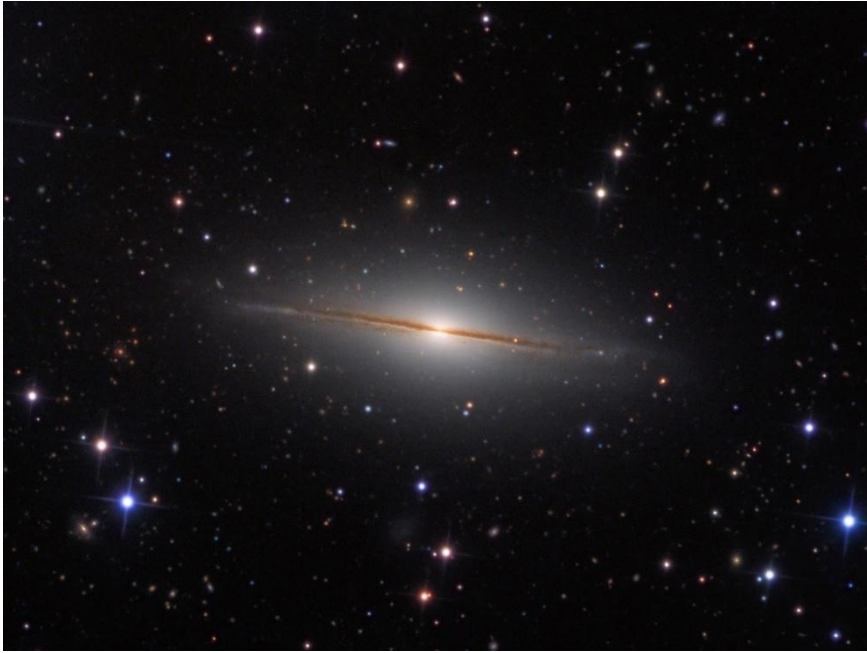
Obserwacje: Galaktyka ma niezbyt dużą jasność powierzchniową wynoszącą około 13,35 mag, jednak ze względu na lokalizację w pobliżu gwiazdy Markab (3 stopnie odległości) nie powinna być zbyt trudna do odnalezienia. Do obserwacji warto użyć teleskopu minimum 8-10 calowego gdzie ukaże swoje jaśniejsze centralne regiony chociaż i w mniejszych rzędu 4-6 cali może się udać ją zaobserwować w dobrych warunkach i przy dobrym niebie. W teleskopach rzędu 12 i więcej cali możemy obserwować jej rozległe ramiona. W teleskopach 16-to i więcej calowych obejrzymy wspaniałe struktury jej ramion i wyraźną poprzeczkę.







## NGC 7814 (Little Sombrero Galaxy)



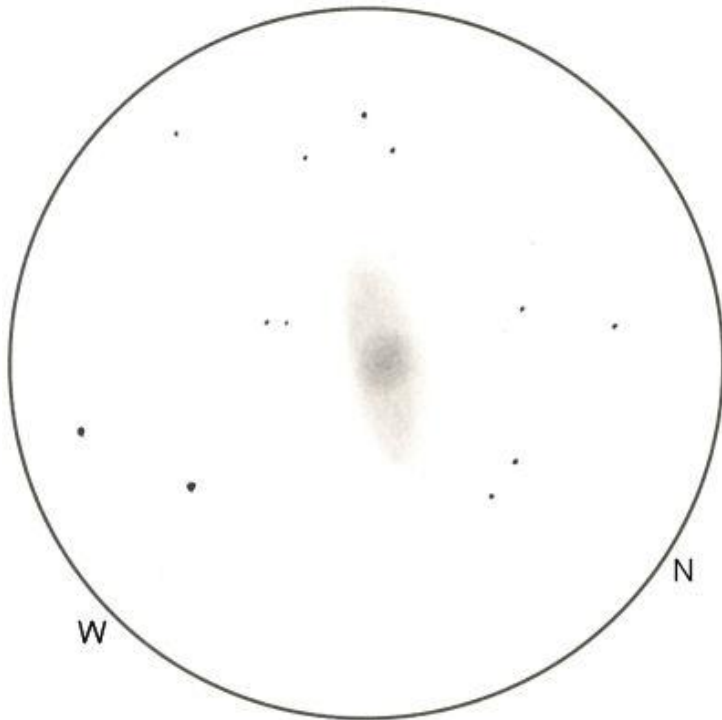
NGC 7814 to galaktyka spiralna. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 17-tego października. Wielkość gwiazdowa wynosi 11,60 mag. Jasność powierzchniowa to 14,09 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 5,5x2,3 minuty łuku. Odległość jaka dzieli galaktykę od nas została oszacowana na około 50 milionów lat świetlnych. NGC 7814 jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Pegaza (Pegasus). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 00 h 03,2m, Deklinacja +16° 09'.

Rozmiar obiektu: mały

Jasność obiektu: niska

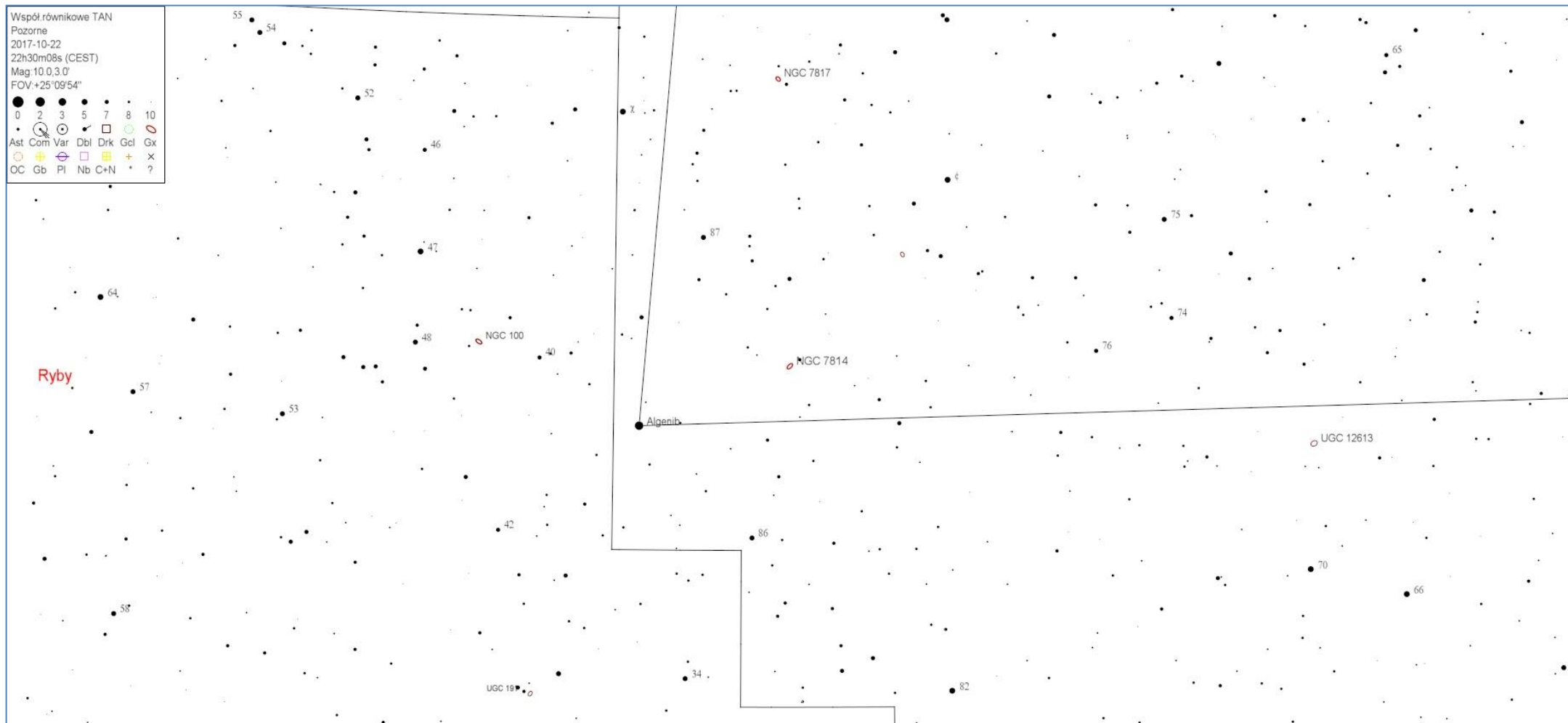
Struktura obiektu: eliptyczna, wydłużona



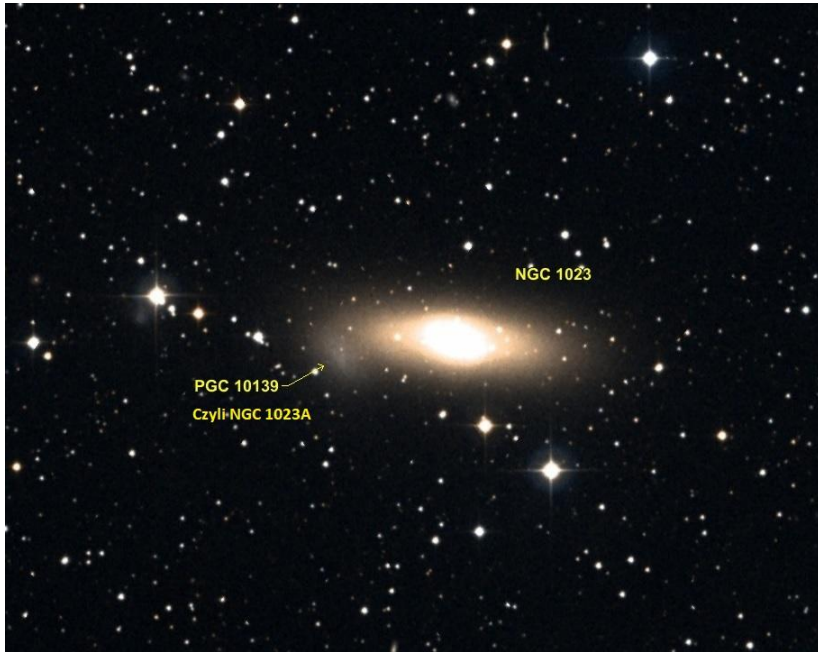
Obserwacje: Galaktyka ma niską jasność powierzchniową wynoszącą około 14,09 mag jednak ze względu na lokalizację, w pobliżu gwiazdy Algenib, nie powinna stwarzać problemów z odnalezieniem na niebie. Do obserwacji należy użyć co najmniej 5-calowy teleskop, gdzie możemy ujrzeć jej cieniutkie jądro. W teleskopach rzędu 8-10 cali możemy obserwować halo galaktyczne. W 12-14 calowych instrumentach astronomicznych przy dużych powiększeniach można pokusić się o obserwację pasa pyłu wraz z otaczającą całą galaktykę halo. Utrudnieniem w obserwacjach będzie ustawienie niemal pod kątem 90 stopni do nas czym przypomina galaktykę M104 (Sombrero).







## NGC 1023 i jej towarzyszką NGC 1023A



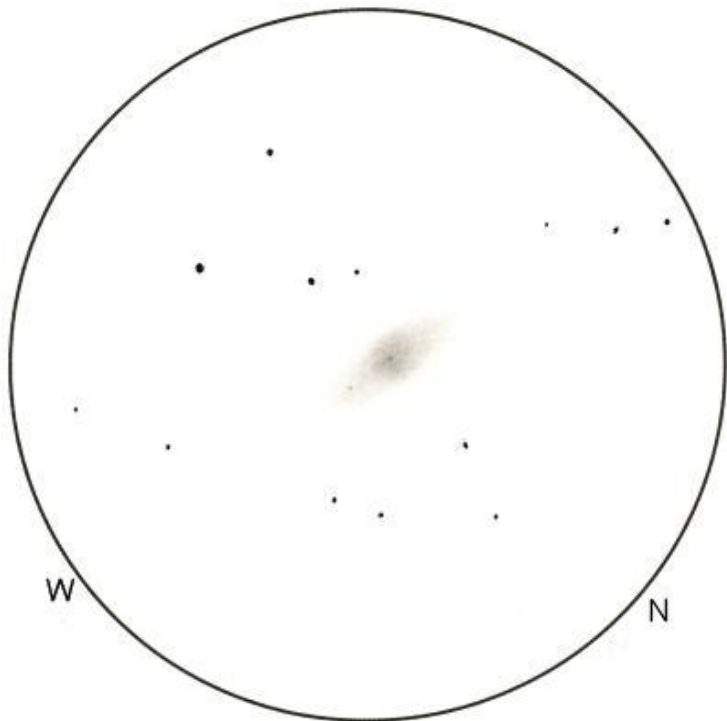
NGC 1023 to galaktyka soczewkowata. Okres najlepszej widoczności przypada na prawie całe jesienne noce, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata i wczesnych w pierwszej części zimy. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 10-tego listopada. Wielkość gwiazdowa wynosi 9,35 mag, a jasność powierzchniowa 11,84 mag. Rozmiary galaktyki to 7,4x2,5 minut łuku. Odległość jaka dzieli NGC 1023 od nas została oszacowana na około 30 milionów lat świetlnych. Obiekt znajduje się w gwiazdozbiorze Perseusza (Perseus). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 02 h 40,4m, Deklinacja +39° 04'.

Rozmiar obiektu: mały

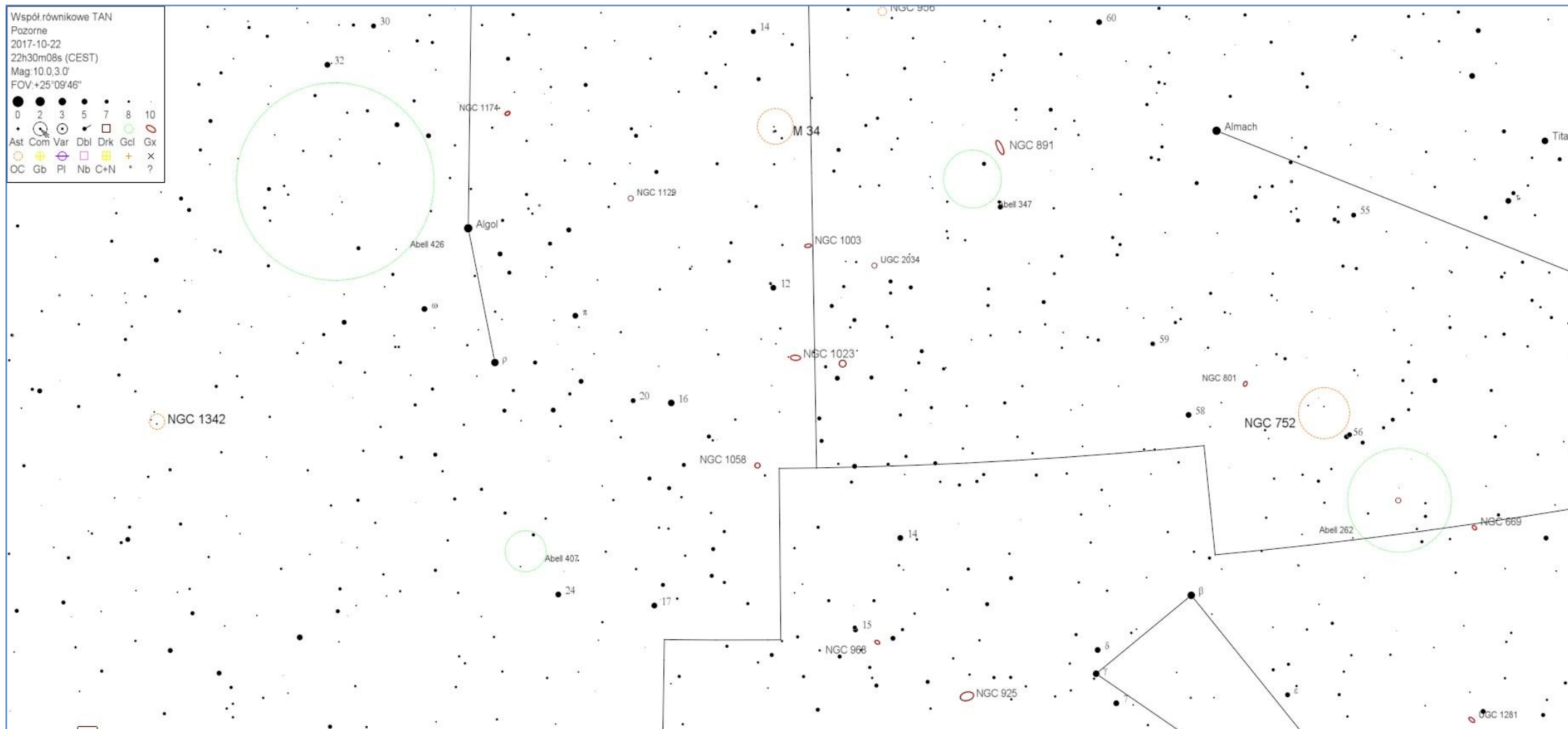
Jasność obiektu: niska

Struktura obiektu: eliptyczna, wydłużona, z kometarnym jądrem



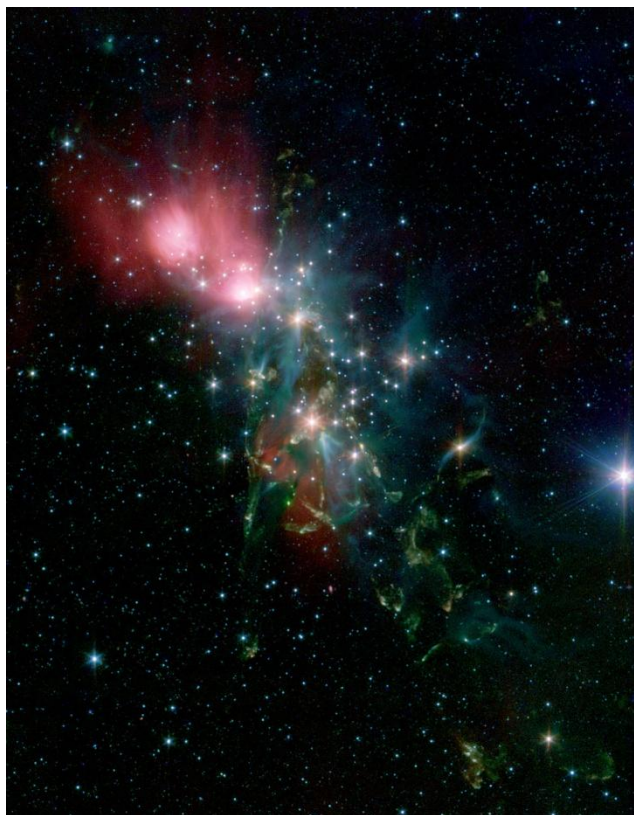
Obserwacje: W małym teleskopie 4-6 calowym przypomina cieniutką elipsę umieszczoną w polu gwiazd wydając się być mgławicą. Do obserwacji warto użyć teleskopu co najmniej 8-mio calowego i około 100-krotnego powiększenia, w którym zobaczymy jasne centrum otoczone wyraźnym halo. Przy użyciu co najmniej 12-14 calowego teleskopu mamy szansę zaobserwować jej towarzyszkę, małą galaktykę karłowatą NGC 1023A.







## NGC 1333 (Embryo Nebula, Phantom Tiara)



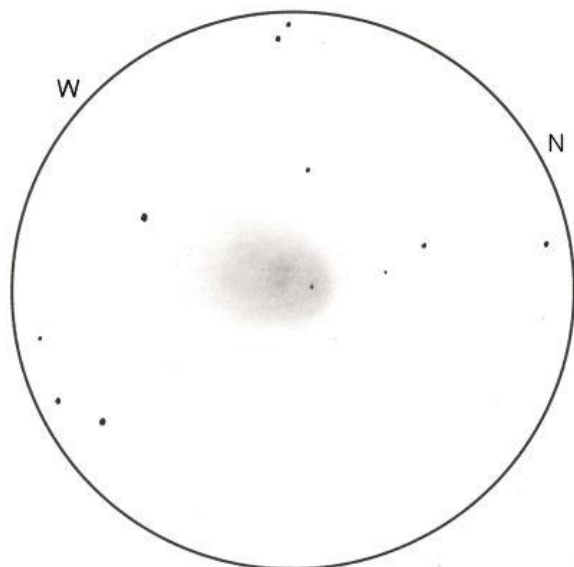
NGC 1333 to mgławica refleksyjna. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień przez większą część nocy, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą część lata jak też we wczesnych godzinach wieczornych na początku zimy. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 23 – go listopada. Wielkość gwiazdowa wynosi 5,6 mag. Jasność powierzchniowa natomiast niecałe 10 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 6x3 minuty łuku. Odległość jaka dzieli mgławicę od nas została oszacowana na około 1000 lat świetlnych. Jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Perseusza (Perseus). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 03 h 29m, Deklinacja +31° 25'.

Rozmiar obiektu: mały

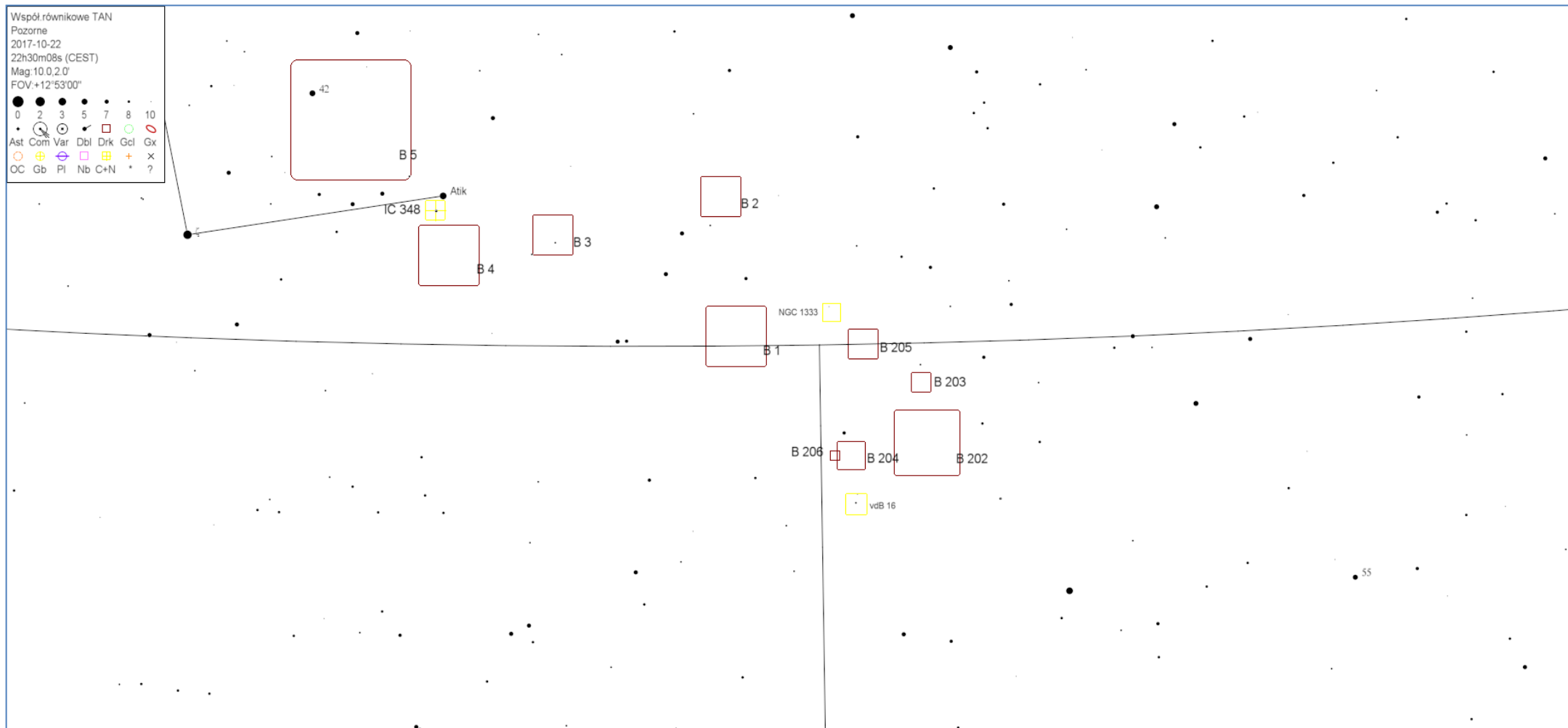
Jasność obiektu: przeciętna

Struktura obiektu: eliptyczna, wydłużona



Obserwacje: Mgławica ta jest dość urokliwym obiektem jednak często pomijany. Obiekt pozostaje w zasięgu dużych lornetek o obiektywach 70mm i większych, gdzie jawić się będzie jako rozmyta gwiazda. Podczas obserwacji 5 do 6-cio calowym teleskopem ze względu na swoje małe rozmiary może przypominać kometę w małych powiększeniach. W teleskopach 8-10 calowych pokaże część swojego piękna jednak niezbyt dobrze znosi zbyt duże powiększenia. 12-14 calowy instrument astronomiczny w dobrych warunkach wprowadzi obserwatora w zarys jej struktur.





## NGC 1491 (Fossil Footprint Nebula)

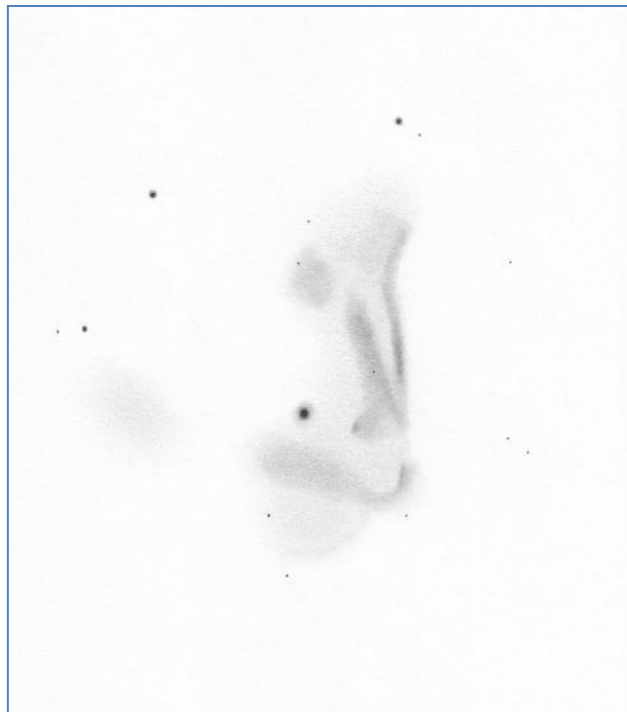
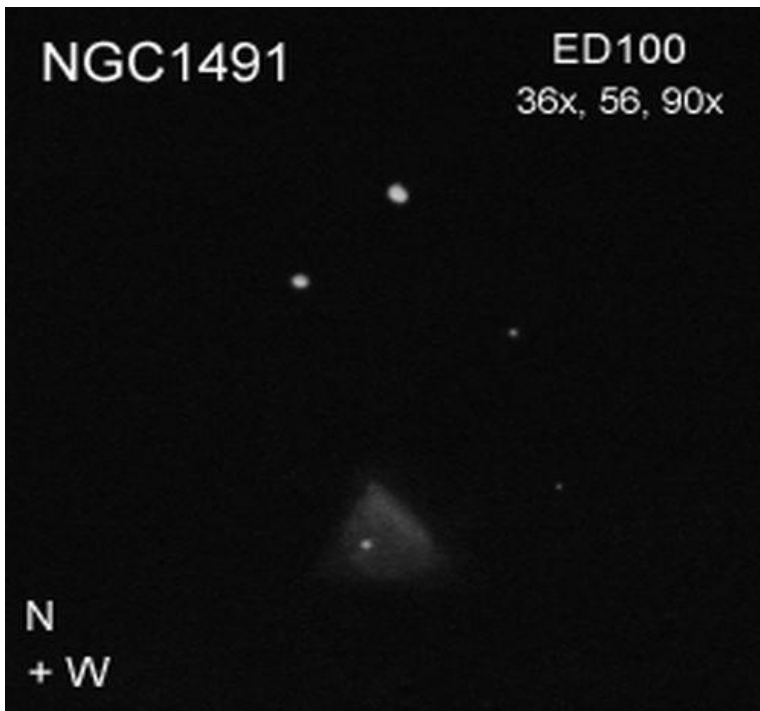


NGC 1491 to mgławica emisyjna. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień przez większą część nocy, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą część lata jak też we wczesnych godzinach wieczornych na początku zimy. Wielkość gwiazdowa wynosi 8,5 mag. Jasność powierzchniowa natomiast niecałe 10 mag. Mgławica najwyżej nad horyzontem znajduje się w dniu 1-wszego grudnia. Rozmiarem mieści się w przedziale 6x9 minut łuku. Odległość jaka dzieli mgławicę od nas została oszacowana na około 12000 lat świetlnych. Jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Perseusza (Perseus). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 4 i 27 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 04 h 03,2m, Deklinacja +51° 19'.

Rozmiar obiektu: średni

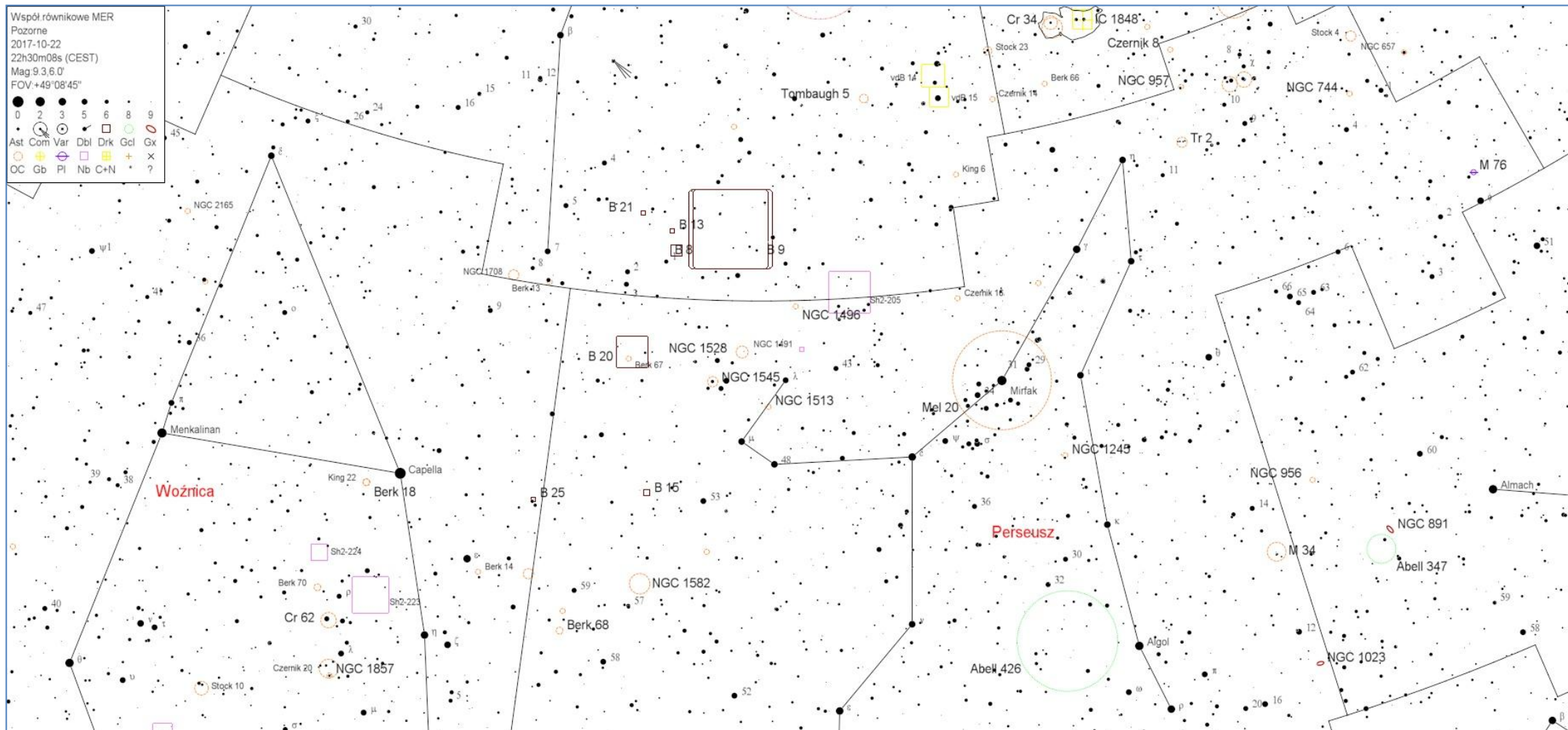
Jasność obiektu: przeciętna



Struktura obiektu: nieregularna, postrzępiona

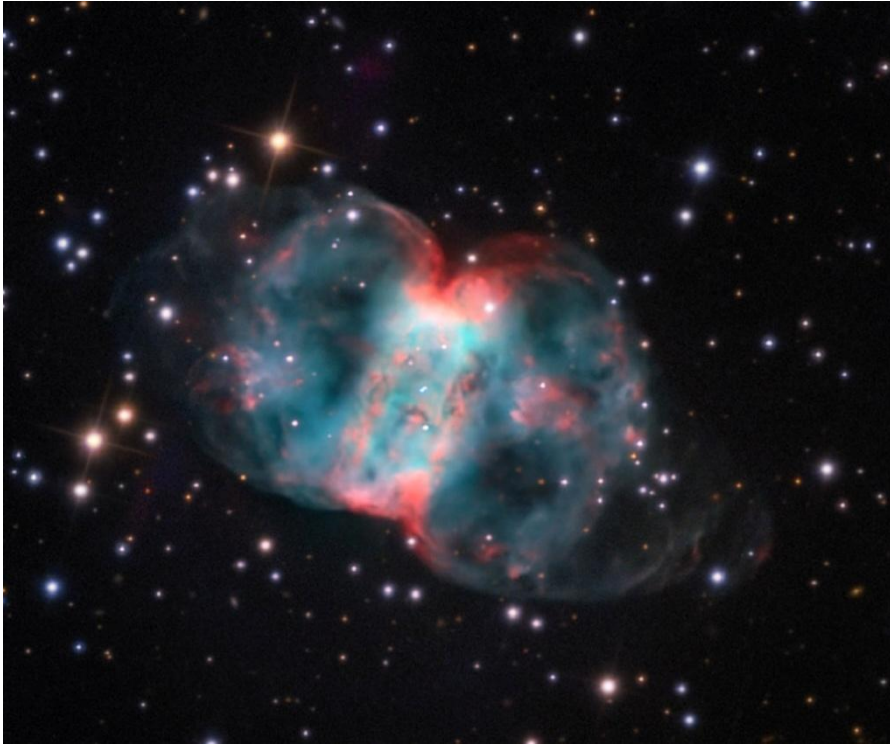
Obserwacje: Mgławica ta jest dość uroklivym obiektem, a część którą widzimy zawdzięczamy świeceniu zjonizowanego gazu rozświetlanego przez gwiazdę o jasności 11.2 mag. Podczas obserwacji 4 - 6 calowym teleskopem ujrzymy jej najjaśniejsze obszary. W teleskopach 8 - 10 calowych i większych nabierze kształtu odkrywając przed nami część swoich ciemniejszych obszarów. Jednak żeby zobaczyć zarys części jej struktur potrzebujemy co najmniej 12-16 calowego instrumentu astronomicznego. Użycie filtra UHC lub OIII pomoże wydobyć detale.







## NGC 650/651 (M76, Mglawica Male Hantle, Little Dumbbell Nebula, mglawica Korek, mglawica Motyl, mglawica Sztanga)



M76 to mglawica planetarna. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień przez większą część nocy, ale również w późnych godzinach nocnych przez większość lata jak też we wczesnych godzinach wieczornych na początku zimy. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 27-mego października. Wielkość gwiazdowa wynosi 10 mag. Jasność powierzchniowa natomiast niecałe 12 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 3-ch minut łuku. Odległość jaka dzieli mglawicę od nas została oszacowana na około 4000 lat świetlnych. Mglawica jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Perseusza (Perseus). Zagadką jej podwójnego nazewnictwa jako NGC 650/651 jest to, iż w przeszłości sądzono, że są to dwie niezależne mglawice. Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 8 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 01 h 42,3m, Deklinacja +51° 34'.

Rozmiar obiektu: mały

Jasność obiektu: średnia

Struktura obiektu: nieregularna, sprawiająca wrażenie 4-częściowej



Obserwacje: Podczas obserwacji 4 do 6-cio calowym teleskopem jawi się jako jasny dysk z widocznym głównie centralnym obszarem. W teleskopach 8-10 calowych zyskuje na rozmiarze zwłaszcza przy wykorzystaniu dużych powiększeń np. około 200-krotnych. W co najmniej 12-14 calowych teleskopach polecam liczenie przebijających przez nią gwiazd.







## M 74 (NGC 628)



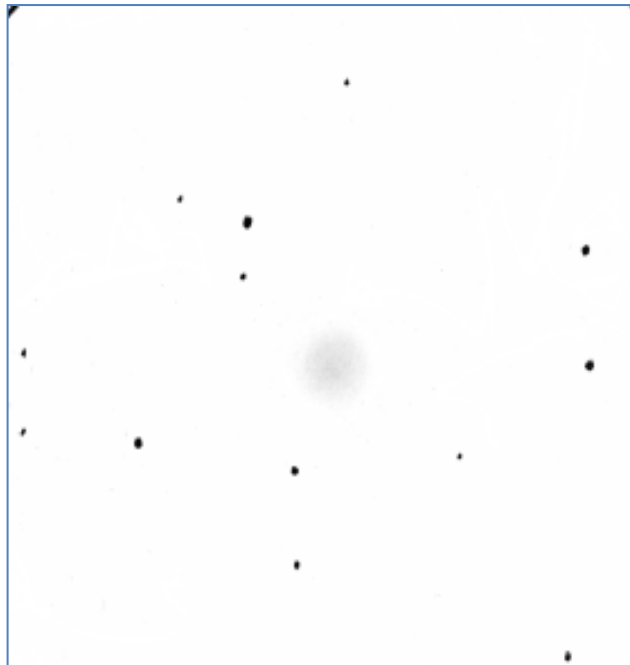
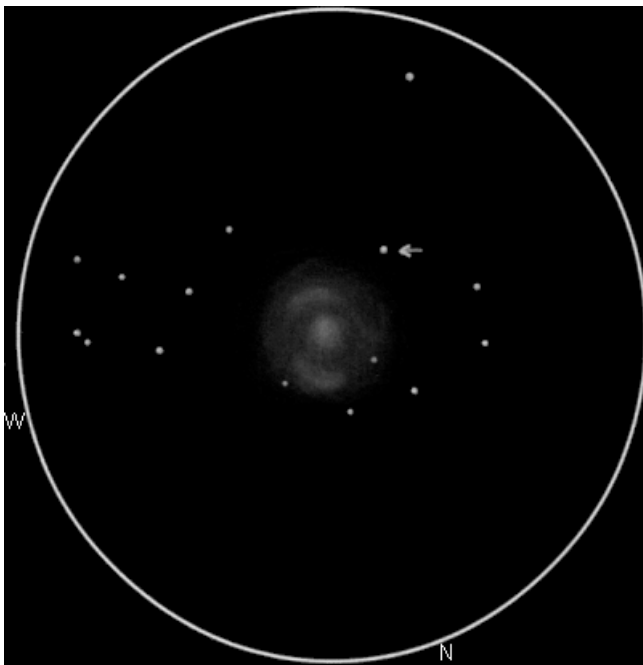
NGC 628 czyli M74 to galaktyka spiralna. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień przez prawie całą noc, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 25-ego października. Wielkość gwiazdowa wynosi 10 mag. Jasność powierzchniowa wynosi około 14,13 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 10,5×9,5 minut łuku. Odległość jaka dzieli galaktykę od nas została oszacowana na około 25 milionów lat świetlnych i jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Ryb (Pisces). M74 posiada liczne aktywne regiony, gdzie każdego roku powstaje wiele nowych gwiazd. Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 4 i 12 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 01 h 36.7 m, Deklinacja +15° 47'

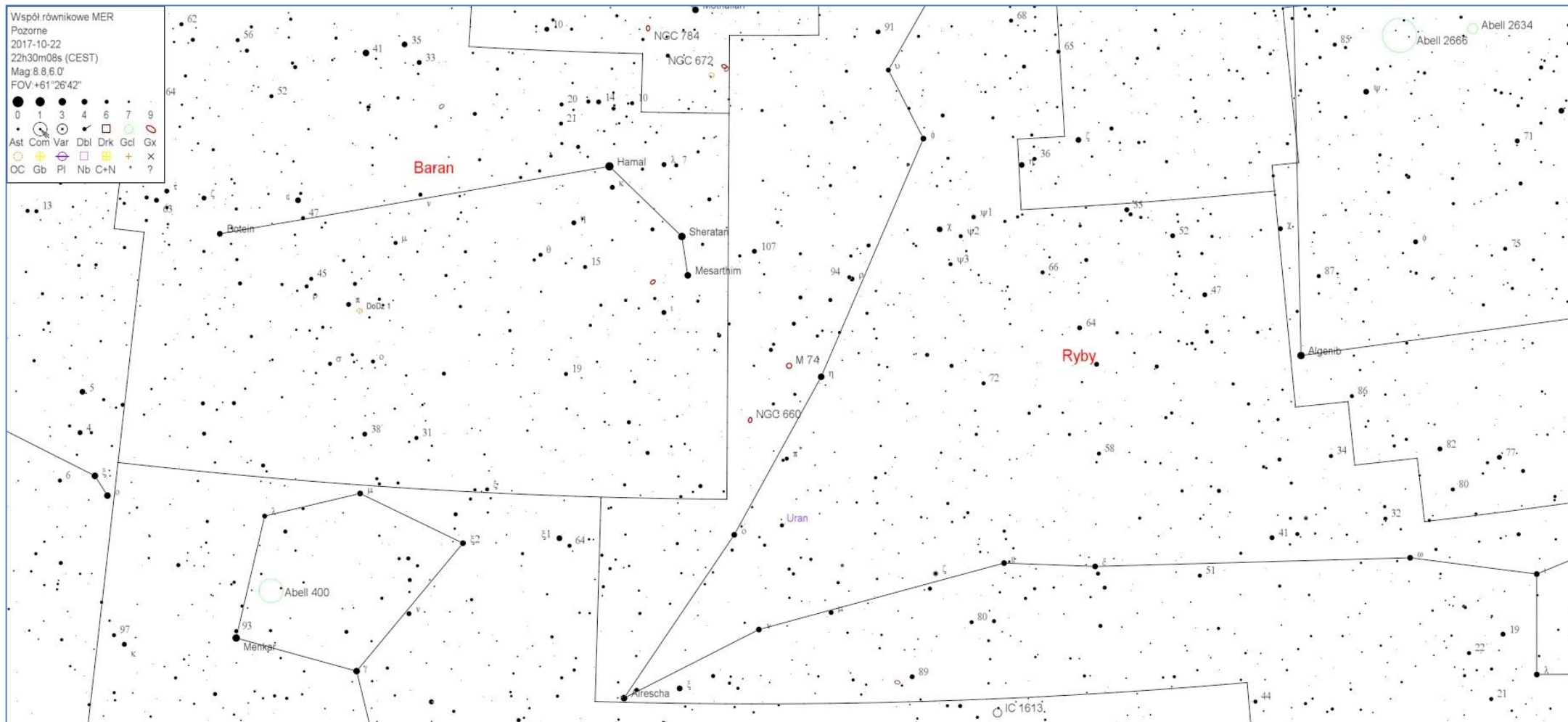
Rozmiar obiektu: średni

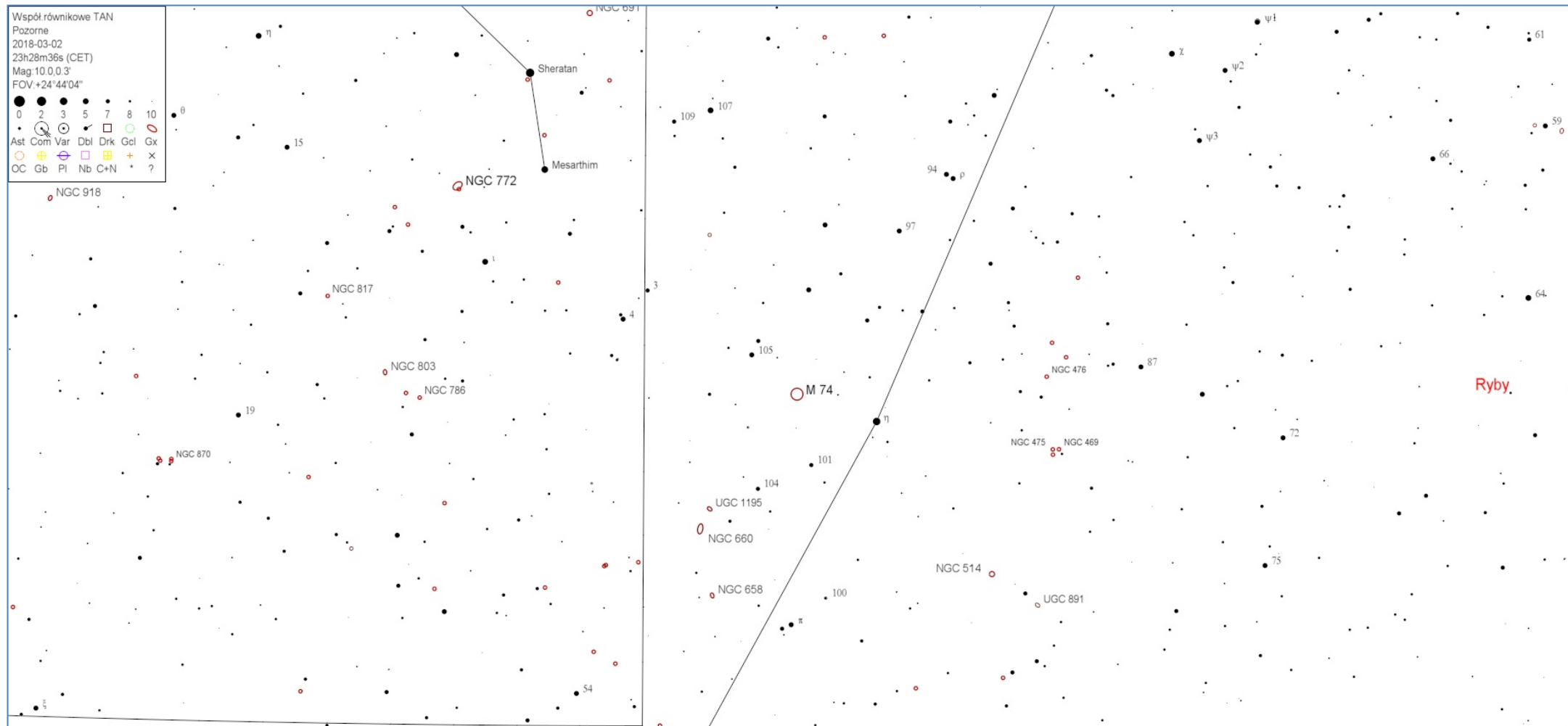
Jasność obiektu: niska

Struktura obiektu: okrągła, kometarne centrum



Obserwacje: Galaktyka ma niską jasność powierzchniową wynoszącą około 14,13 mag zatem będzie dość trudna do namierzenia. Do obserwacji jako minimum warto użyć lornetki o obiektywach co najmniej 70-80mm, w których ujrzymy słaby obiekt o charakterze kometarnym. Małe teleskopy rzędu 4-6 cali ukażą delikatny dysk, a w większych teleskopach rzędu 10 -12 cali można pokusić się o zobaczenie jej ramion. Galaktyka w dużych teleskopach jest obiektem bardzo wdzięcznym do obserwacji ze względu na jej korzystne odchylenie względem obserwatora wynoszące zaledwie 10 stopni dzięki czemu możemy spróbować studiowania jej poszarpanych struktur. W teleskopie wygląda podobnie do M33 jednak z trochę bardziej wyodrębnionymi ramionami.







## NGC 488



NGC 488 to galaktyka spiralna. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień przez większość nocy, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata i wczesnych wieczornych początkiem zimy. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 11-tego listopada. Wielkość gwiazdowa wynosi 10,3 mag. Galaktyka ma niską jasność powierzchniową wynoszącą około 13,7 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 5,4x3,9 minut łuku. Odległość jaka dzieli galaktykę od nas została oszacowana na około 100 milionów lat świetlnych. NGC 488 jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Ryb (Pisces). Jest nachylona pod kątem około 40 stopni do obserwatora, a jej ramiona wirują z prędkością 360km/s w stosunku do jądra. Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 01 h 21,8m, Deklinacja +05° 15'.

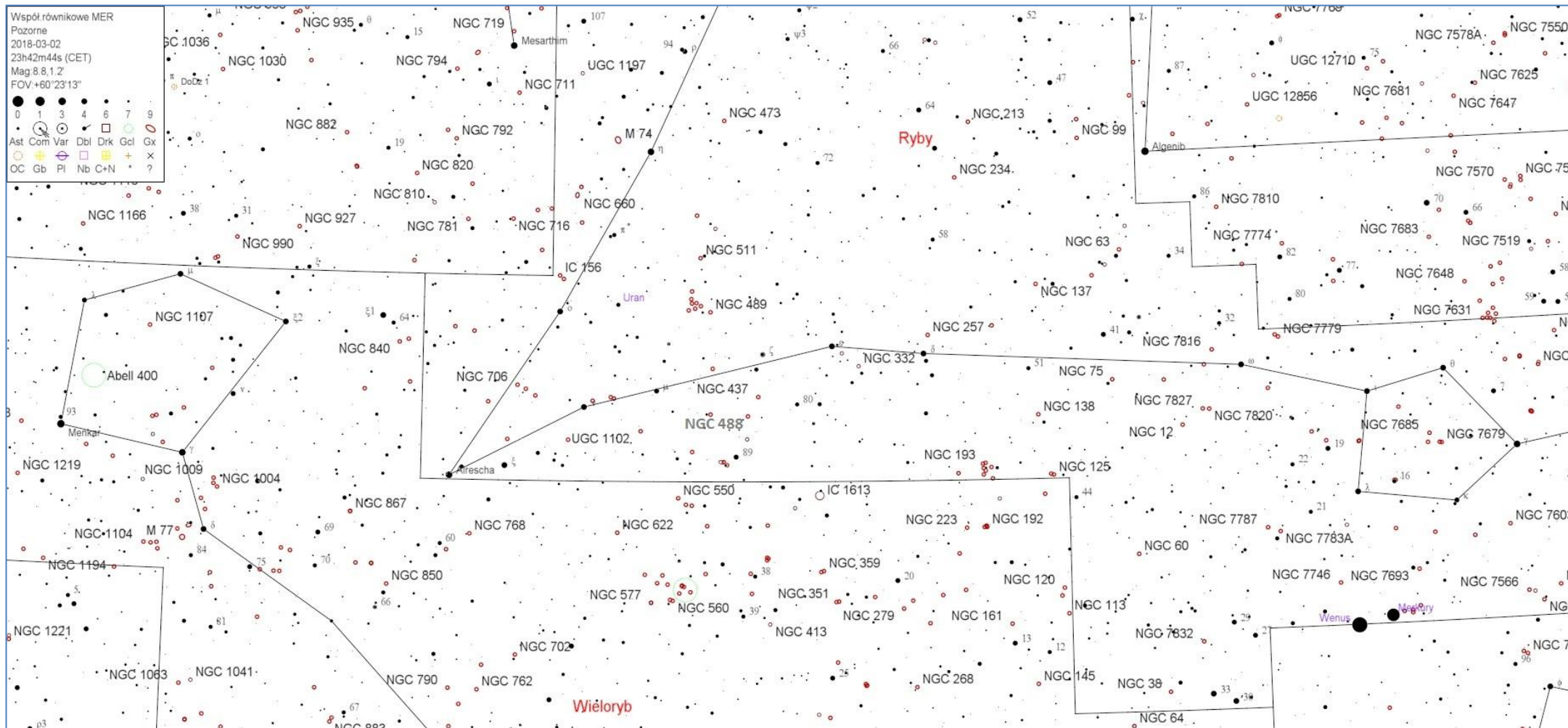
Rozmiar obiektu: mały

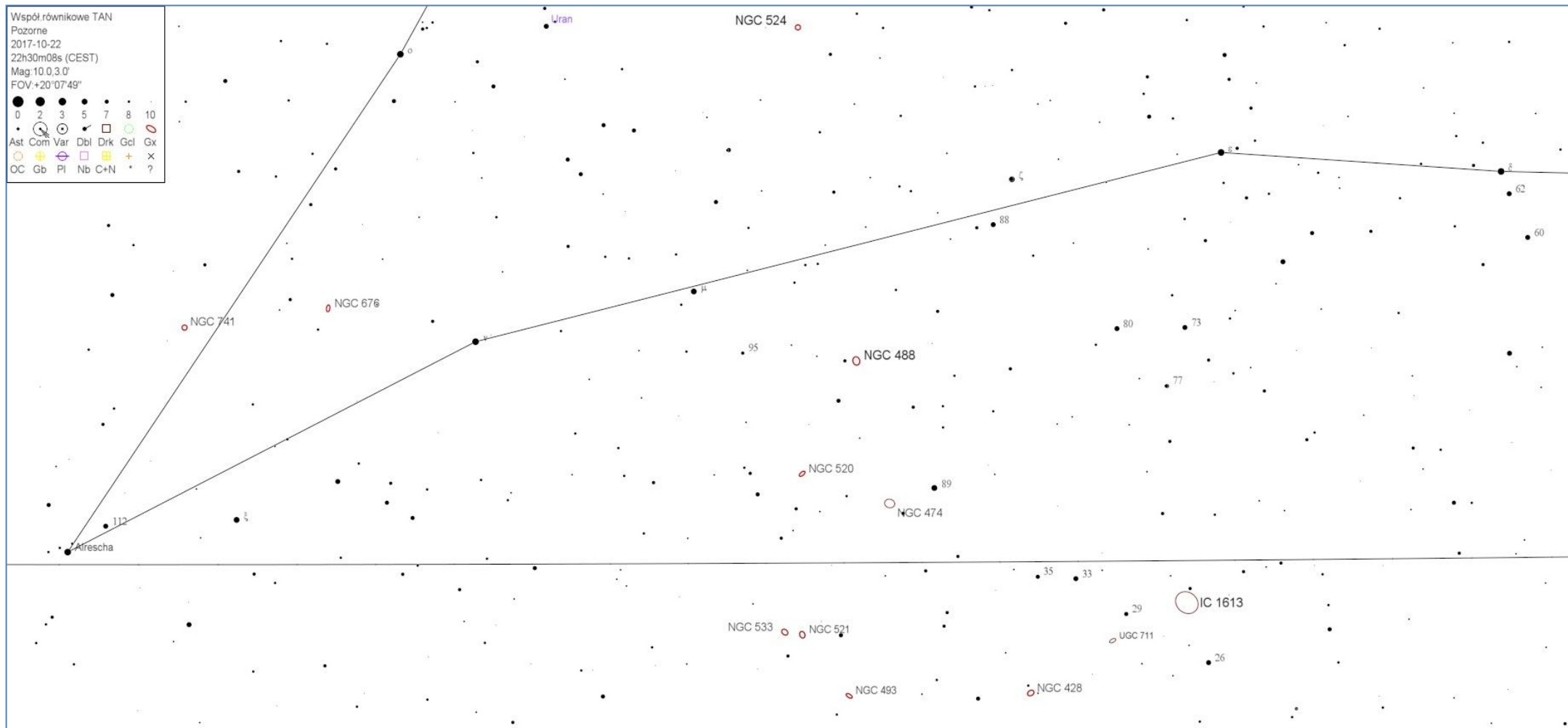
Jasność obiektu: niska

Struktura obiektu: okrągła, duże kometaryne jądro



Obserwacje: Galaktykę można oglądać już w niedużym 5-6 calowym teleskopie. Żeby mieć szansę zobaczyć jej ramiona potrzeba dużych minimum 150 krotnych powiększeń i najlepiej użyć co najmniej 8 - 10 calowego teleskopu. W 12-14 calowym instrumencie astronomicznym zdecydowanie zyska na jasności. Galaktyka NGC 488 lubi duże powiększenia ze względu na to, iż cechuje ją duża gęstość. Jest obiektem dość ładnym i wdzięcznym w obserwacjach.





## NGC 660



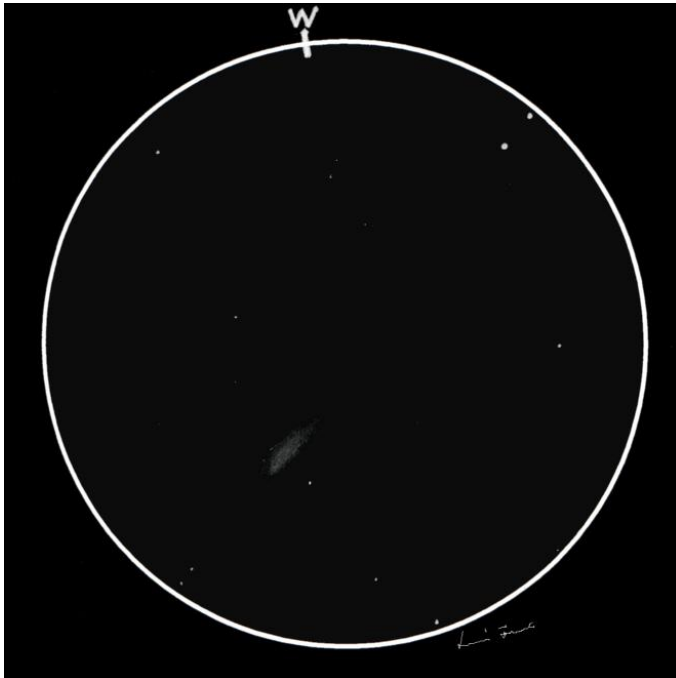
NGC 660 to galaktyka spiralna z poprzeczką, z tzw. pierścieniem biegunowym. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień przez prawie całą noc, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 25 października. Wielkość gwiazdowa wynosi 11,16 mag. Jasność powierzchniowa to 11,79 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 8,3×3,2 minuty łuku. Odległość jaka dzieli galaktykę od nas została oszacowana na około 40 milionów lat świetlnych i jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Ryb (Pisces). Do obserwacji jako minimum warto użyć teleskopu rzędu 10-12 cali, w których w zależności od jakości nieba będzie przypominać „przecinek” ze zgrubieniem w środku, a prawdziwą przyjemność dadzą teleskopy o rozmiarze minimum 16 cali, gdzie galaktyka przypomina „bochenek chleba” ukazując swój pierścień. Jest częścią grupy galaktyk, z których warto zwrócić uwagę na NGC 628 czyli M74. Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 12 i 16 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 01 h 43 m, Deklinacja +13° 38’

Rozmiar obiektu: średni

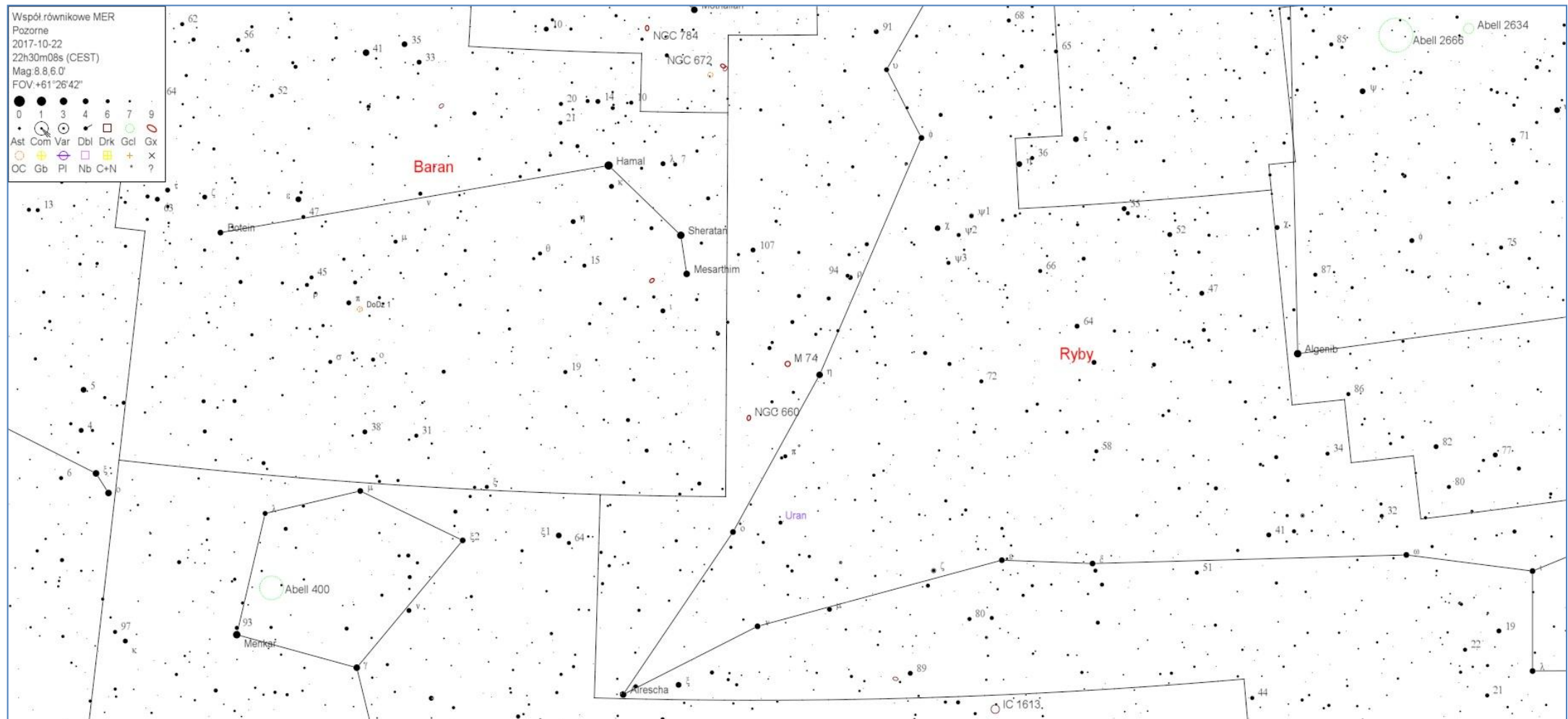
Jasność obiektu: niska

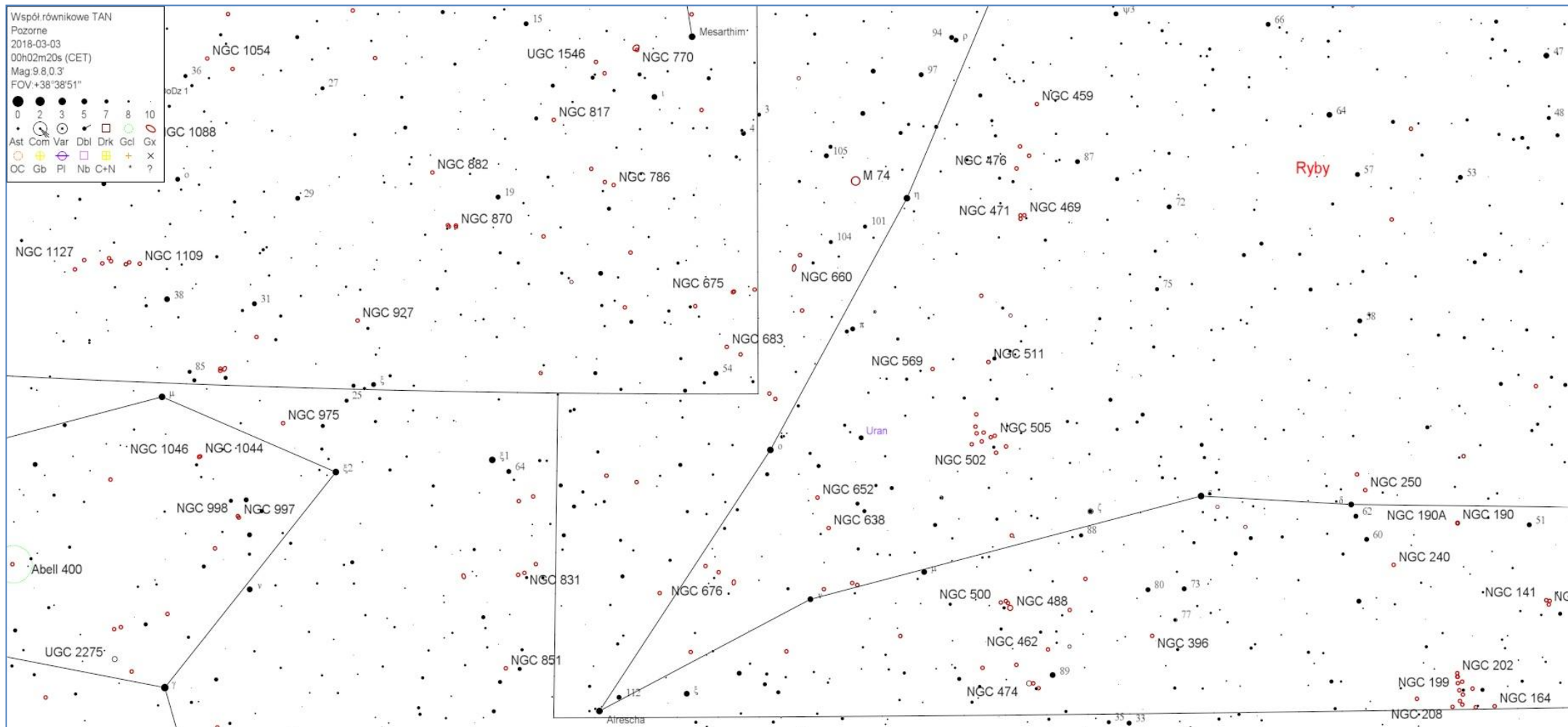
Struktura obiektu: wydłużona, mocno nieregularna



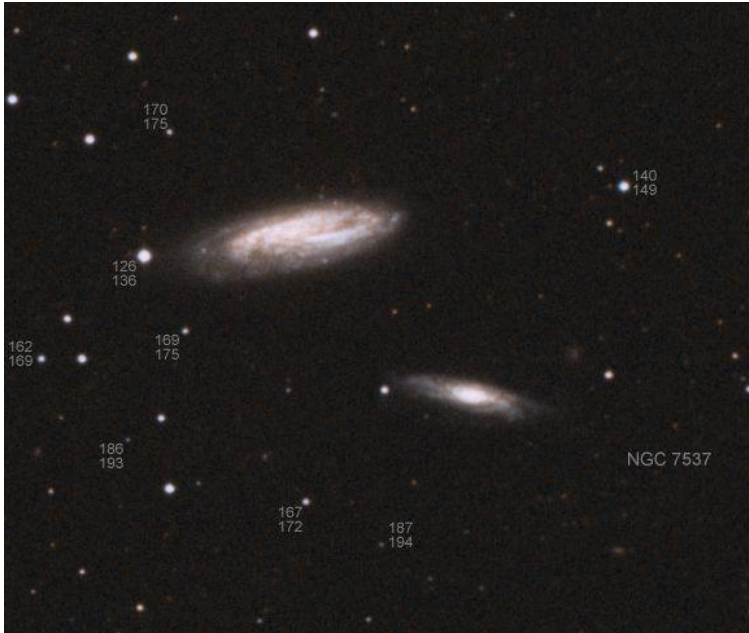
Obserwacje: W 6-8 calowym teleskopie ujrzymy majaczącą kreskę. Zalecam wspomóc się zerkaniem. Do obserwacji jako minimum warto użyć teleskopu rzędu 10-12 cali, w których w zależności od jakości nieba będzie przypominać „przecinek” ze zgrubieniem w środku, a prawdziwą przyjemność dadzą teleskopy o rozmiarze minimum 16 cali, gdzie galaktyka przypomina „bochenek chleba” ukazując swój tzw. pierścień biegunowy.







## NGC 7541 i jej słabsza sąsiadka NGC 7537.



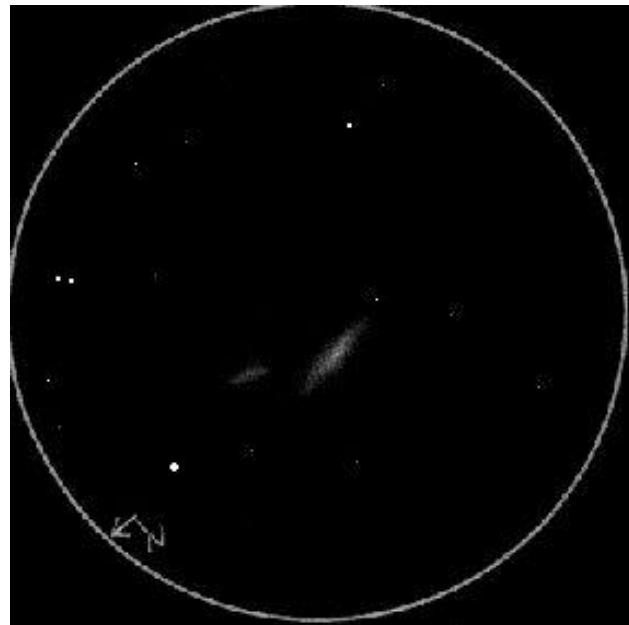
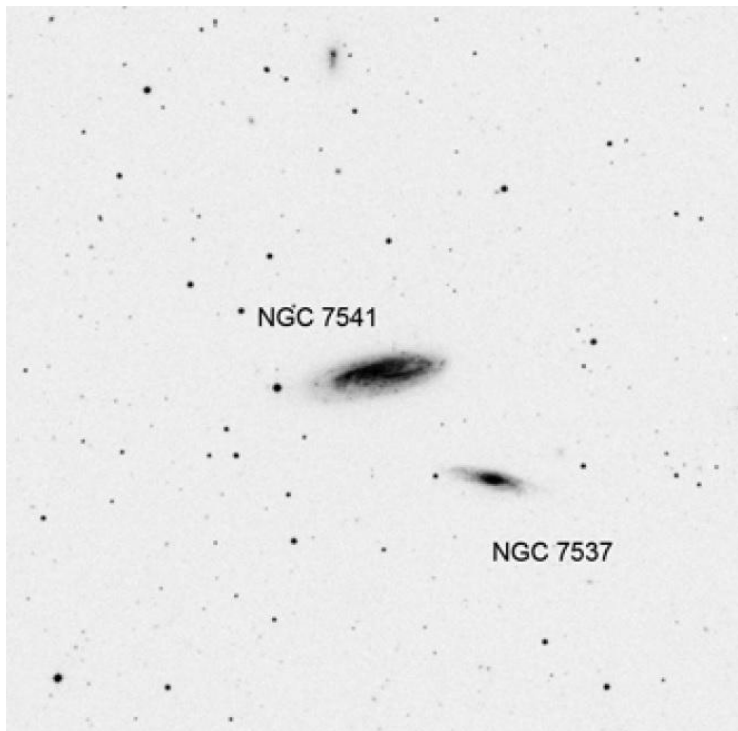
NGC 7541 = 7581 oraz 7537 to galaktyki spiralne. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień zwłaszcza we wcześniejszych godzinach wieczornych, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata. Wielkości gwiazdowe wynoszą kolejno 12 i 13,33 mag. Rozmiary wynoszą kolejno 3,5×1,2 minut łuku oraz 2,2×0,6 minut łuku. Galaktyki są zlokalizowane w gwiazdozbiorze Ryb (Pisces). Galaktyki mają dość niską jasność powierzchniową wynoszącą około 12,66 i 12,33 mag. Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: NGC 7541 - Rektascensja 23 h 14,7m, Deklinacja +4° 32' oraz NGC 7537 - Rektascensja 23 h 14,6m, Deklinacja +4° 29,9'.

Rozmiar obiektu: małe

Jasność obiektu: niska

Struktura obiektu: mocno eliptyczna o trochę rozproszonych zewnętrznych warstwach



Obserwacje: Niska jasność powierzchniowa w połączeniu z niezbyt dużymi rozmiarami mogą sprawić pewne trudności podczas odszukiwania na nieboskłonie. Teleskop 5-6 calowy będzie miał pewne problemy z pokazaniem tej ciekawej pary galaktyk. Konieczne będą bardzo dobre warunki oraz w większości przypadków wykorzystanie techniki zerkania. Do obserwacji warto jednak użyć teleskopu minimum 8- 10 calowego, żeby zobaczyć słabszą z nich i to też nie w każdych warunkach. Teleskop 12-14 calowy powinien bez problemów zaprezentować przed nami tę urodziwą parę.

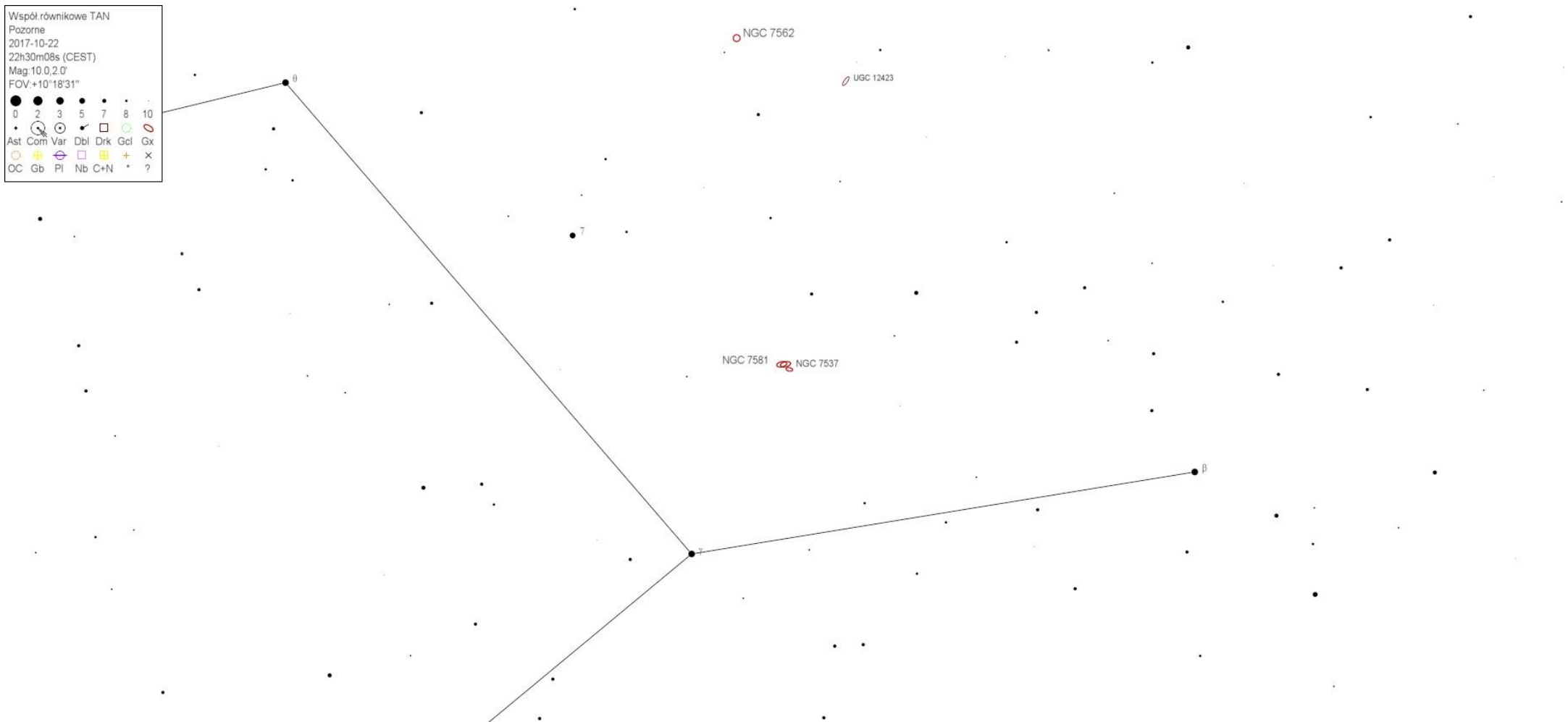




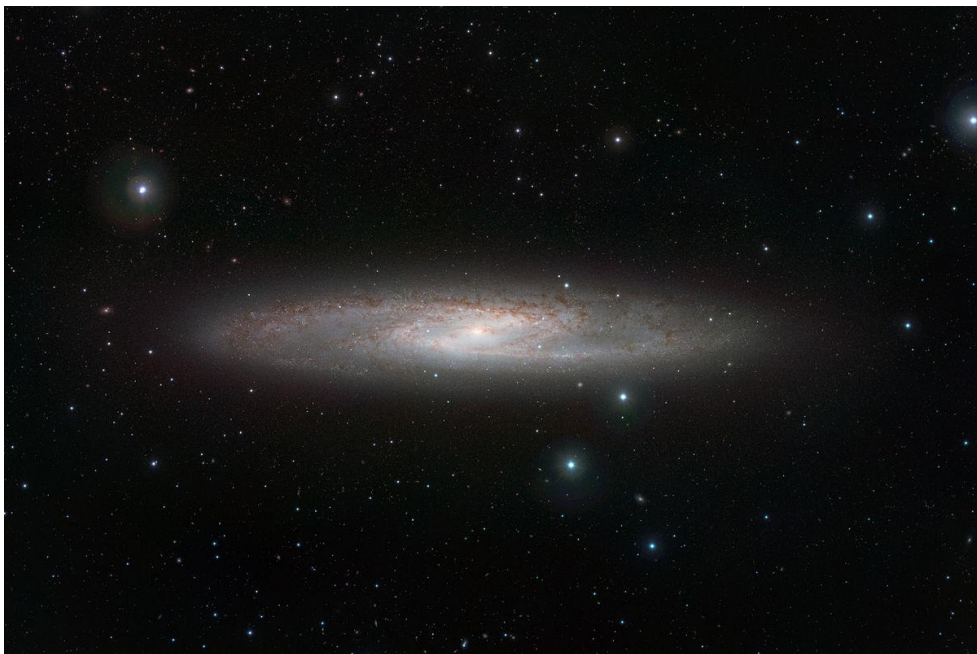


Współ. równikowe TAN  
Pozorne  
2017-10-22  
22h30m08s (CEST)  
Mag: 10.0, 2.0'  
FOV: +10°18'31"

0	2	3	5	7	8	10
•	•	•	•	•	•	•
Ast	Com	Var	Dbl	Drk	Gcl	Gx
OC	Gb	PI	Nb	C+N	+	X
						?



## NGC 253 (Galaktyka Rzeźbiarza, Srebrna Moneta, Sculptor Galaxy, Silver Coin, Silver Dollar Galaxy)

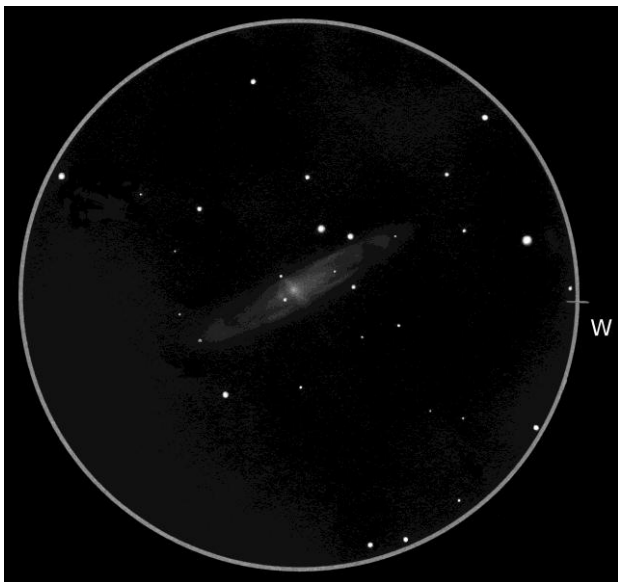


Galaktyka NGC 253 czyli Galaktyka Rzeźbiarza to galaktyka spiralna. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień w pierwszej porze nocy, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata. Najwyżej nad horyzont wznosi się w dniu 28-go października. Jej jasność wynosi 8 mag. Jasność powierzchniowa to 13,42 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 28×7 minut łuku. Odległość jaka dzieli galaktykę od nas została oszacowana na około 11 milionów lat świetlnych. Obiekt znajduje się w gwiazdozbiorze Rzeźbiarza (Sculptor). Jest nachylony do nas pod kątem około 78 stopni. Ramiona galaktyki są intensywnym obszarem tworzenia się nowych gwiazd. Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 3 i 8 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 00 h 47.6 m, Deklinacja -25° 17'

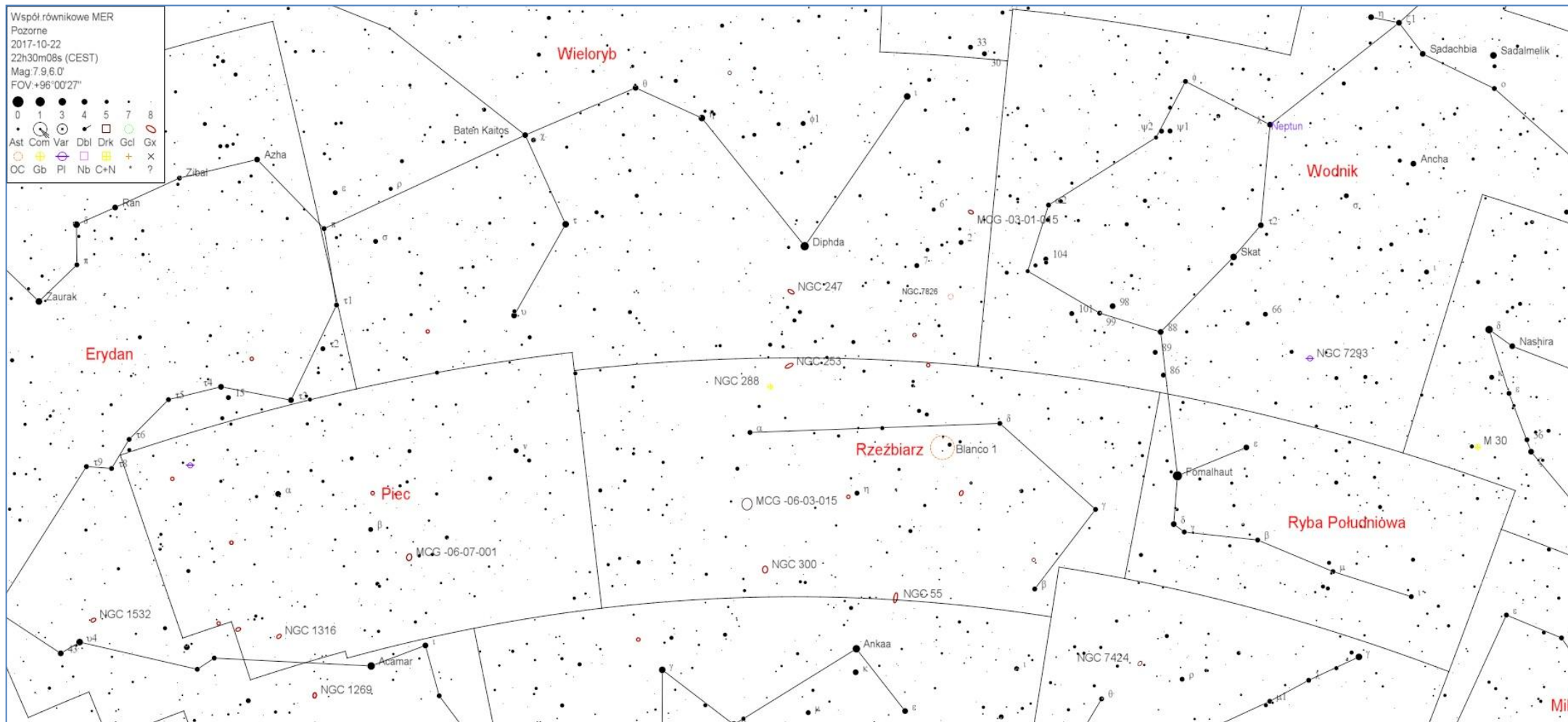
Rozmiar obiektu: duży

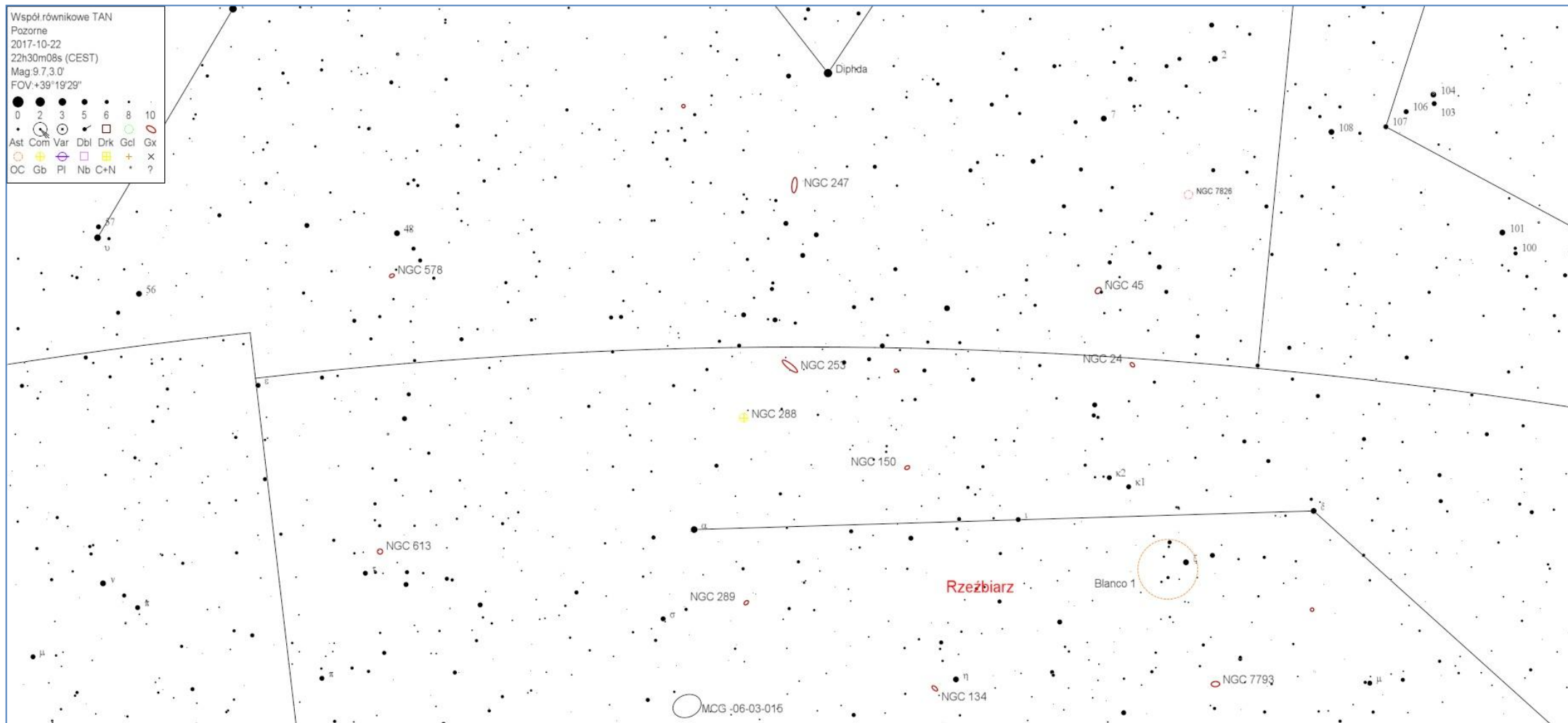
Jasność obiektu: jasny



Struktura obiektu: mocno eliptyczna, dość regularna

Obserwacje: To obiekt duży i jasny jednak niskie położenie nad horyzontem w naszych szerokościach geograficznych powoduje, że czasem można mieć pewne problemy z odnalezieniem. Dlatego na obserwacje warto wybierać szczyty górskie. Obiekt można bez problemu oglądać już za pomocą niedużej lornetki, a większe teleskopy pokażą zarysy jej ramion. W 4-6 calowym teleskopie prezentuje się pięknie i wyraźnie. Zarys ramion raczej będzie po za zasięgiem. 8-10 calowy instrument astronomiczny pokaże w delikatny sposób różnice pomiędzy jasnością jej obszarów. 12-14 calowy teleskop powinien pokazać ramiona z pasmami pyłowymi czyli coś co dla obserwatorów mieszkających bardziej na południe od Polski jest dostępne w dużo mniejszych teleskopach.







## M33 (NGC598, Galaktyka Trójkąta) i jeden z jej skarbów czyli NGC 604



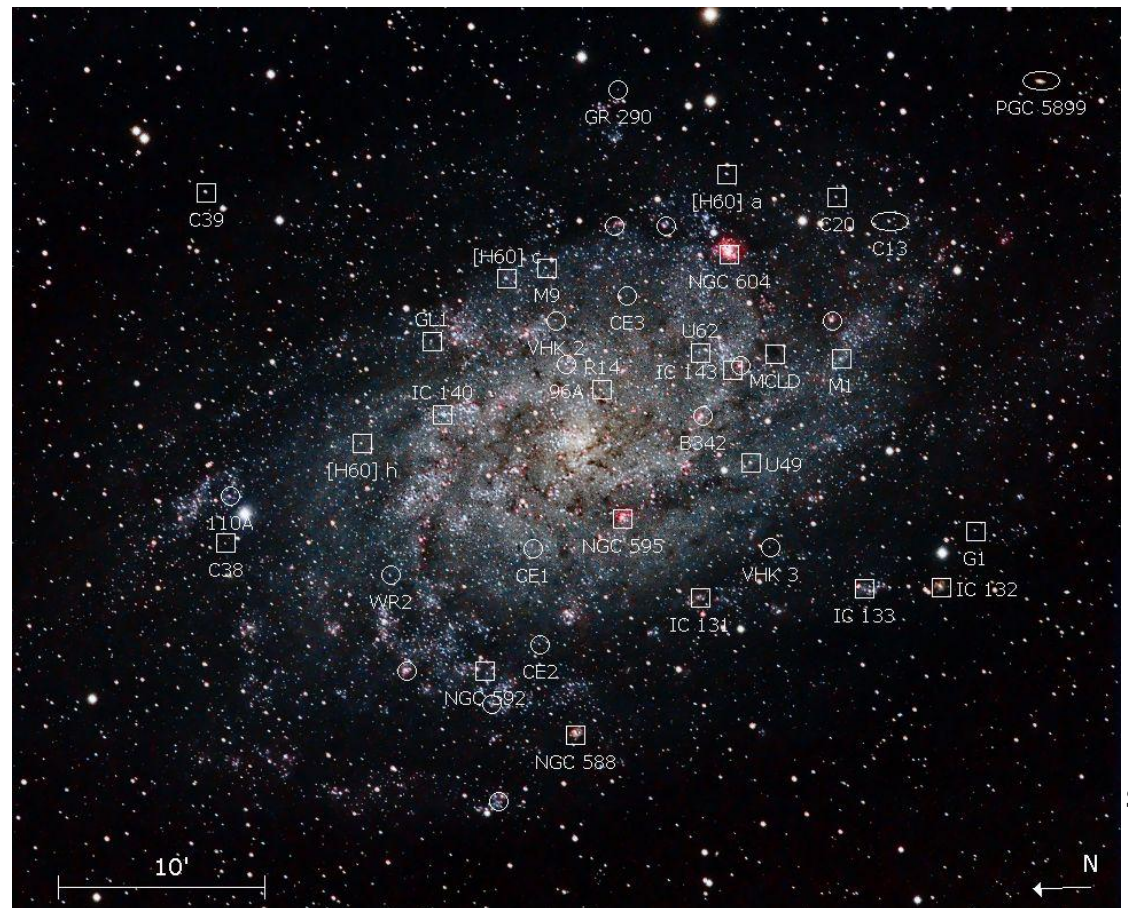
Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 01 h 33,8m, Deklinacja +30° 39,6'.

Rozmiar obiektu: bardzo duży

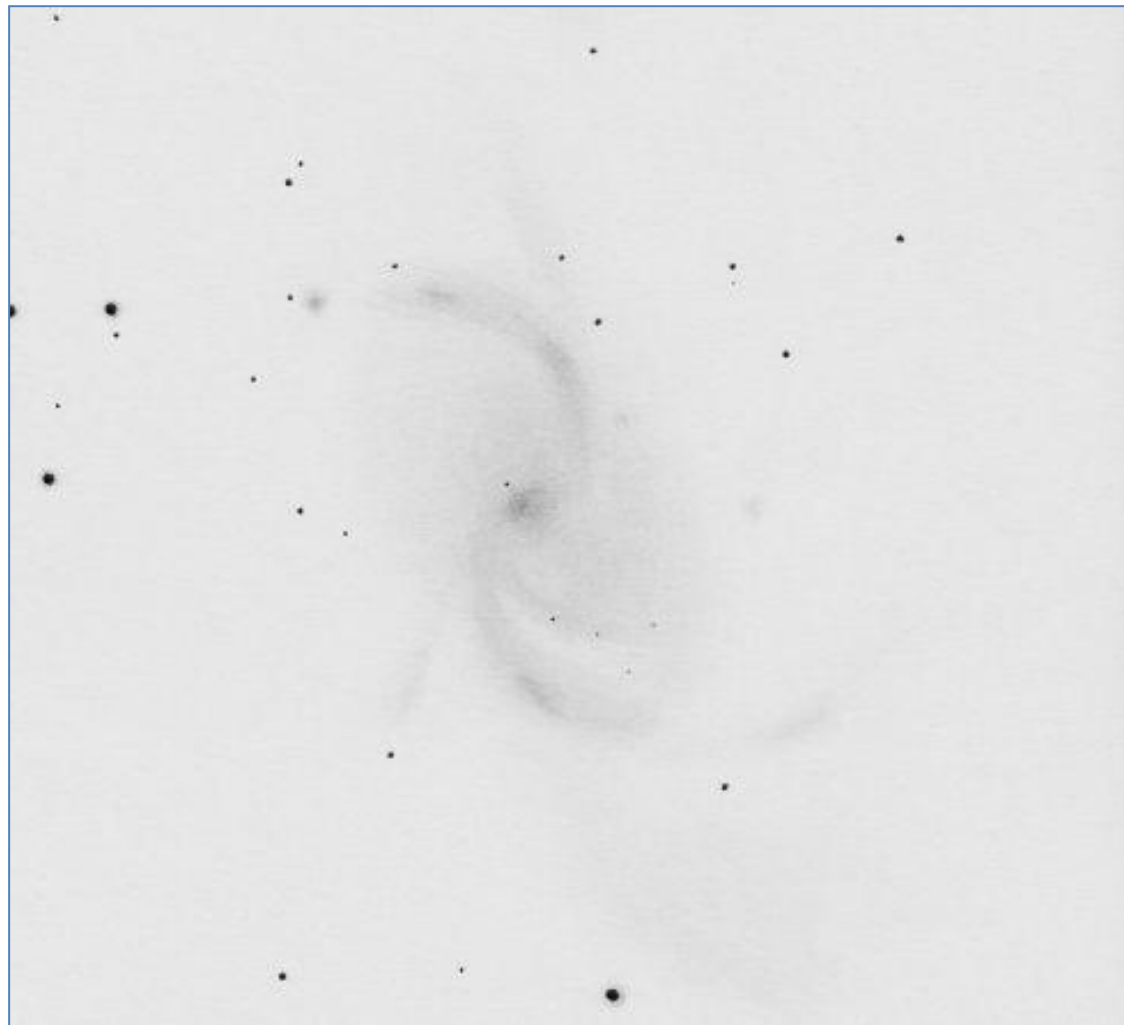
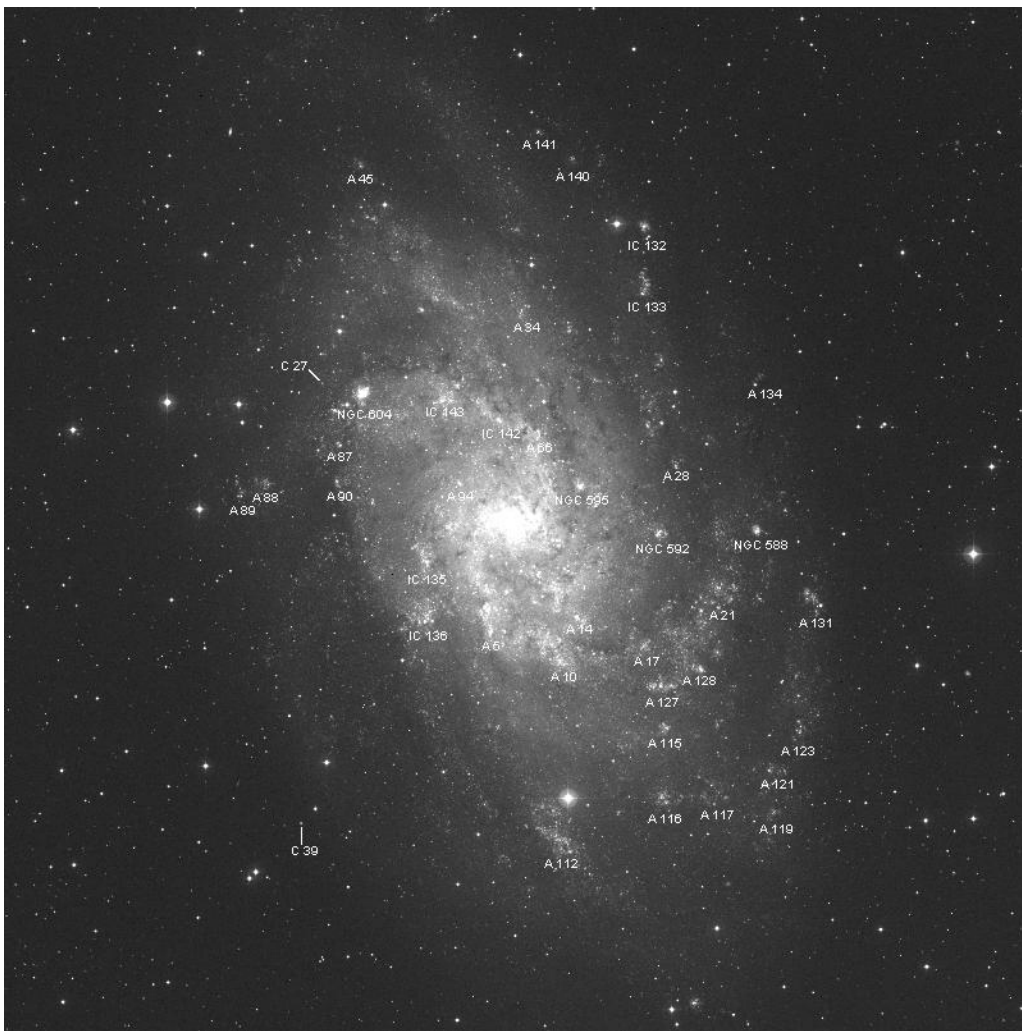
Jasność obiektu: bardzo jasny

Struktura obiektu: zróżnicowana, okrągła

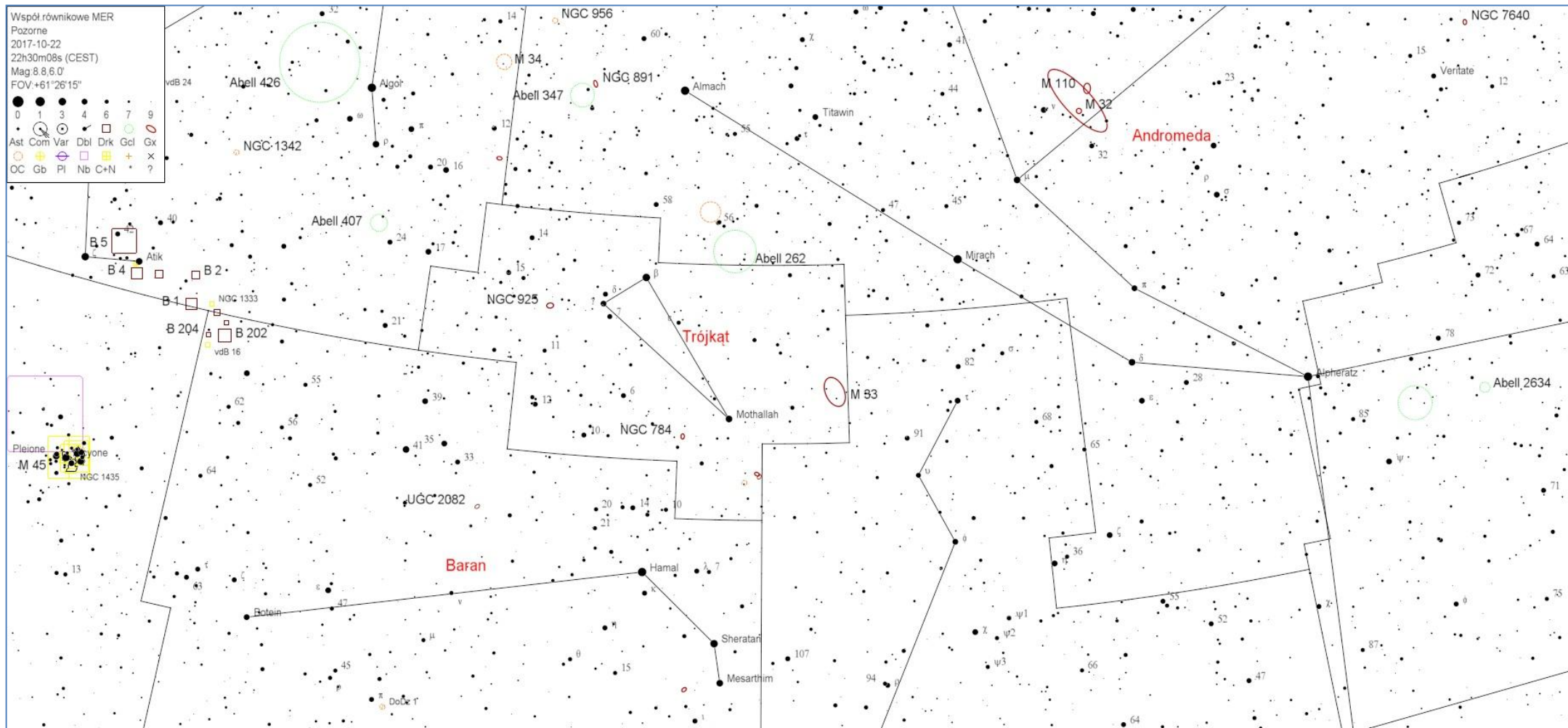
M33 to galaktyka spiralna. Druga pod względem jasności galaktyka na naszym północnym niebie jednak odnalezienie jej zwłaszcza początkującym obserwatorom sprawia czasem problemy ze względu na jej niską jasność powierzchniową. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień głównie w pierwszej porze nocy, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 24-tego października. Wielkość gwiazdowa wynosi 5,72 mag. Galaktyka ma niską jasność powierzchniową wynoszącą około 14,1 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 71x42 minuty łuku co czyni ją naprawdę dużym obiektem, a dodatkowo korzystnie ustawionym obserwacyjnie, gdyż nachylonym niemalże bezpośrednio względem obserwatora. Odległość jaka dzieli galaktykę od nas została oszacowana na około 2,5 do 3 milionów lat świetlnych. NGC 598 jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Trójkąta (Triangulum). Według niektórych założeń może być galaktyką satelitarną M31. Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 4 calowym teleskopem.

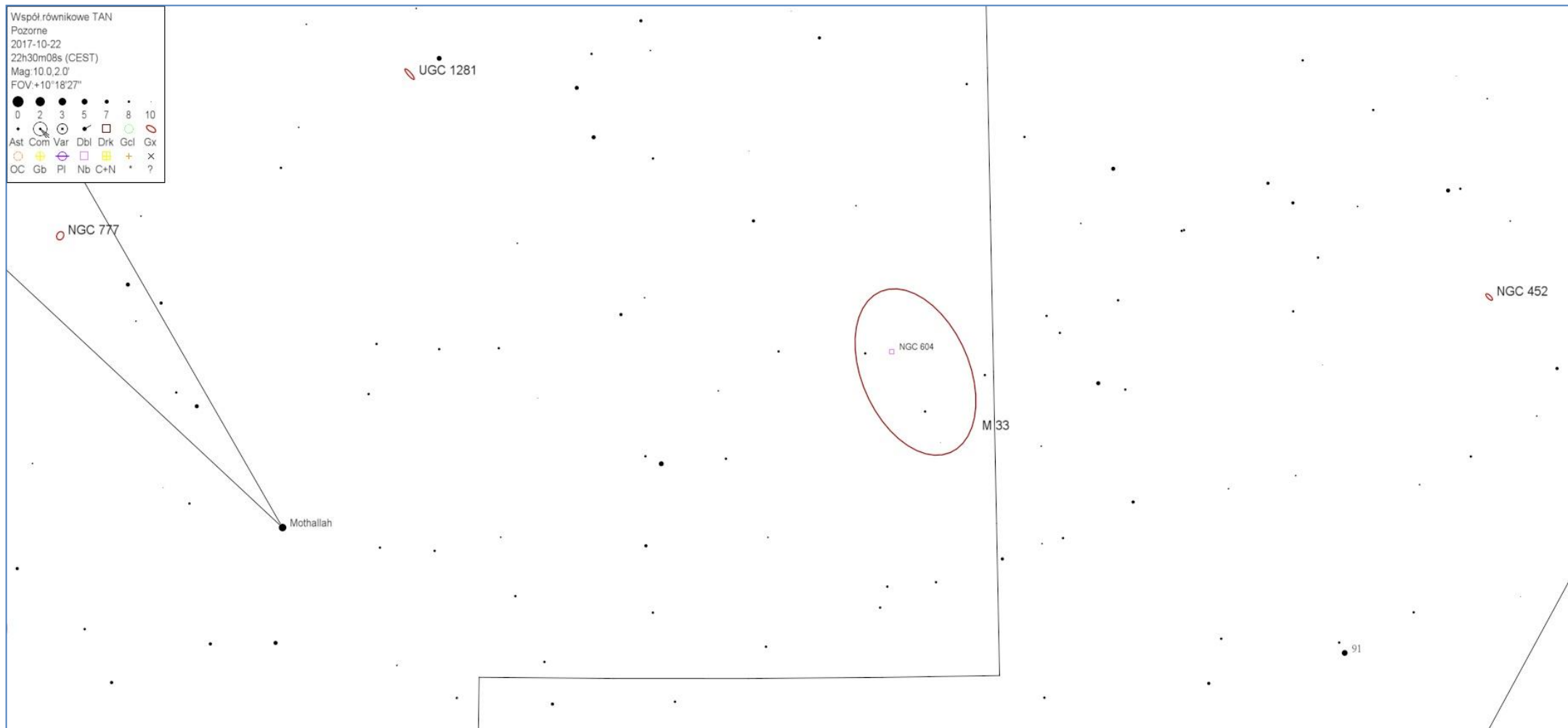


Obserwacje: Do obserwacji wystarczy już niewielka lornetka, a zdarzało mi się widywać ją gołym okiem, w bardzo dobrych warunkach. W małych teleskopach i większych lornetkach możemy oglądać jej ramiona spiralne, a w dużych studiować jej własne obiekty DS!!! Tutaj warto zwrócić uwagę na największą w niej mgławicę emisyjną, a mianowicie NGC 604, która ma rozmiary 1000 razy większe niż Mgławica Oriona i jest 6000 razy jaśniejsza od niej. Obiekt ma dla nas jasność około 11mag i pozostaje w zasięgu większości teleskopów, a czasem jest widoczny nawet jeżeli samą galaktykę trudno nam dojrzeć!!! Do jej obserwacji warto użyć filtra UHC lub OIII, ale i bez tego jest możliwa do zaobserwowania przypominając plejady skąpane we mgle...











Współ. równikowe TAN  
Pozorne  
2017-10-22  
22h30m08s (CEST)  
Mag: 10.0  
FOV: +01°43'46"

0

2

3

5

7

8

10

Ast

Com

Var

Dbl

Drk

Gcl

Gx

OC

Gb

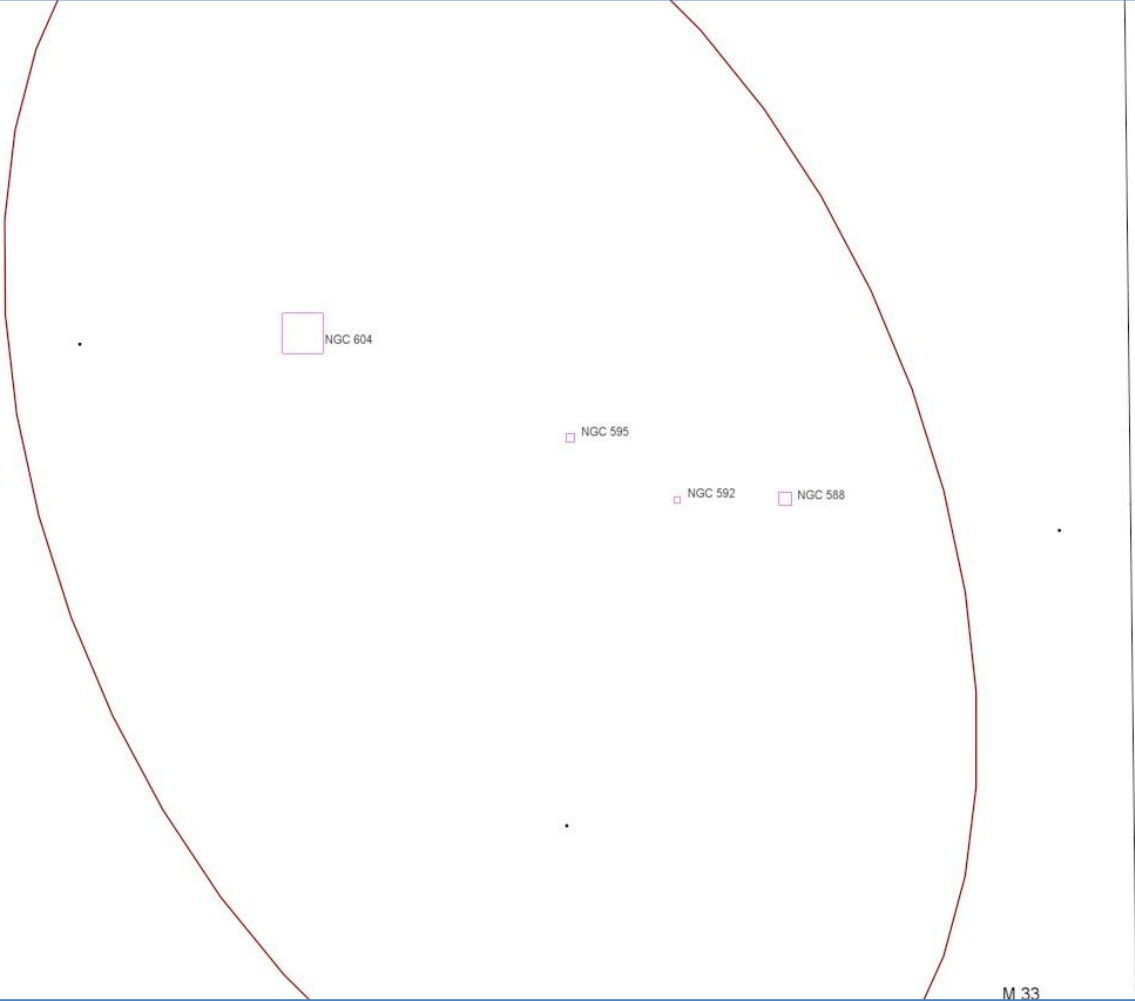
PI

Nb

C+N

\*

?



## M77 (NGC 1068)



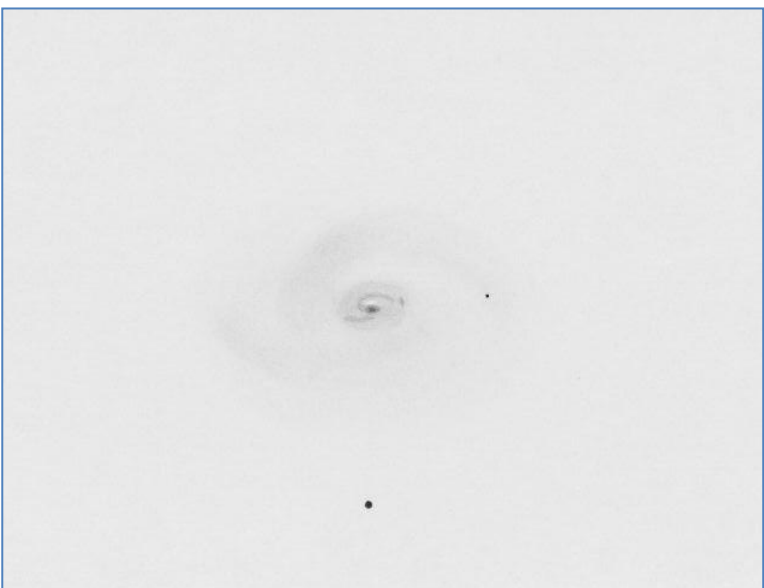
NGC 1068 to galaktyka spiralna. Okres najlepszej widoczności przypada na całe jesienne noce, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata i bardzo wczesnie początkiem zimy. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 11-tego listopada. Wielkość gwiazdowa wynosi 8,87 mag, a jasność powierzchniowa 12,68 mag. Rozmiary galaktyki to 7,1x6 minut łuku. Odległość jaka dzieli ją od nas została oszacowana na około 50 milionów lat świetlnych. Obiekt znajduje się w gwiazdozbiorze Wieloryba (Cetus). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 16 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 02 h 42,7 m, Deklinacja -00° 01'.

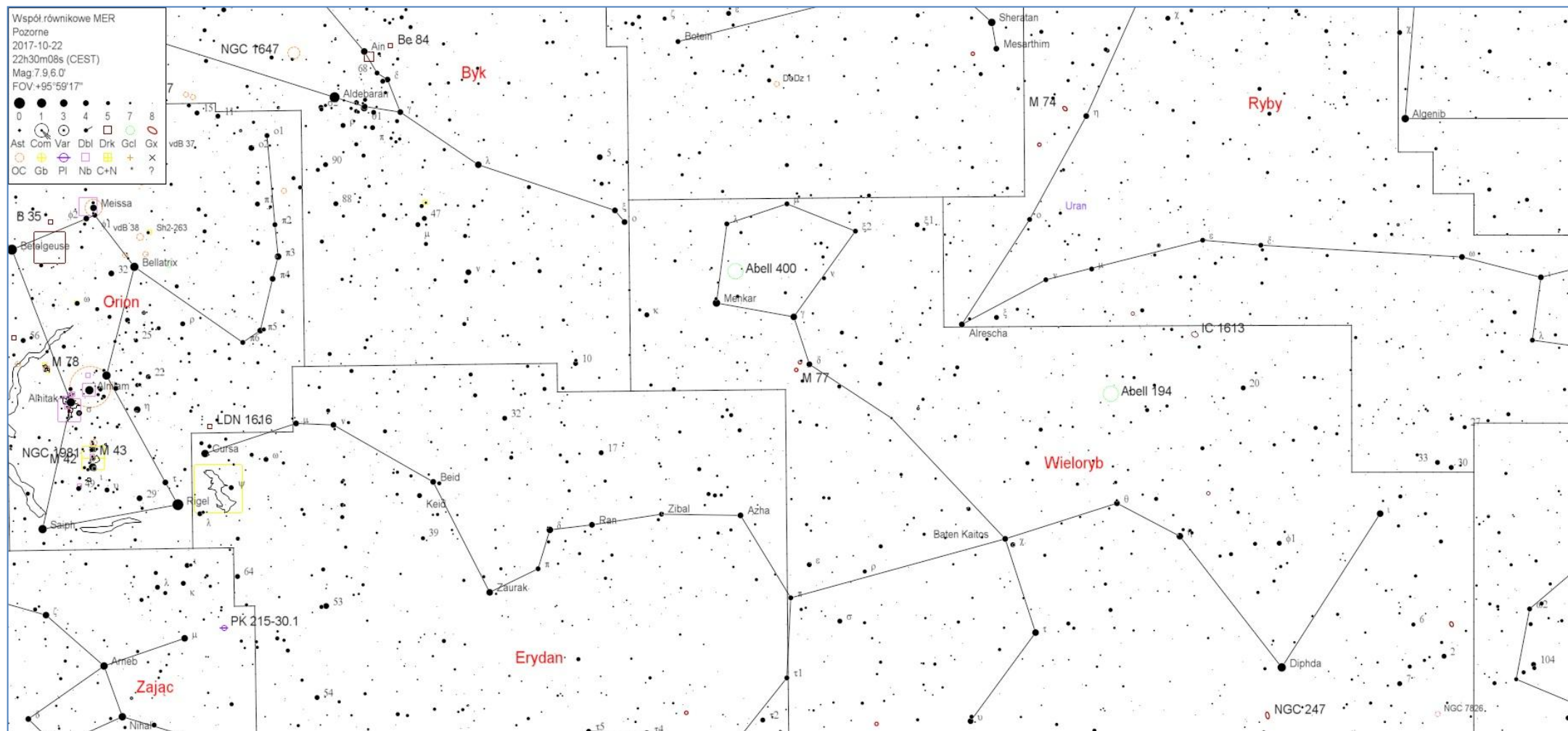
Rozmiar obiektu: mały

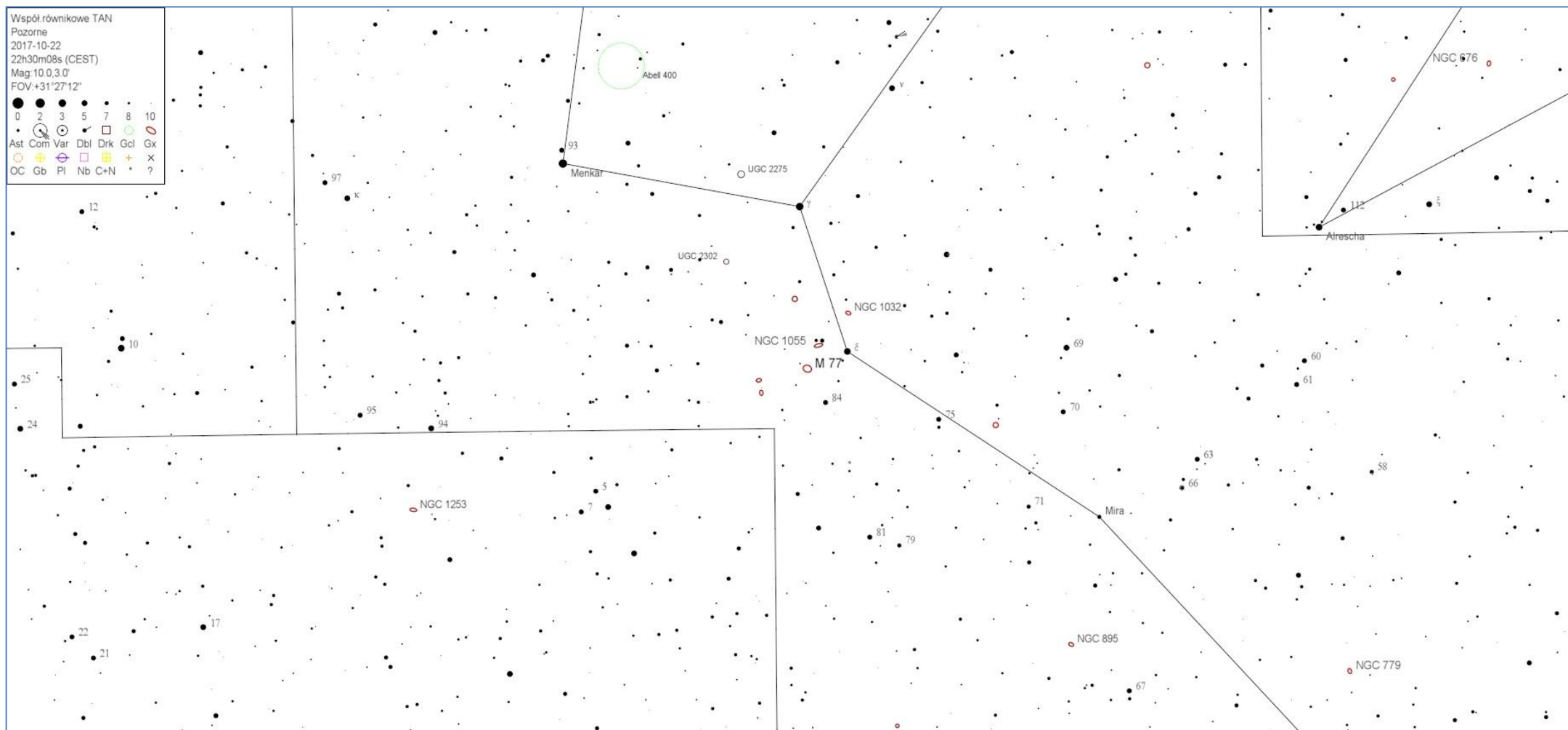
Jasność obiektu: jasny

Struktura obiektu: zróżnicowana, okrągła, o rozproszonych i delikatnych zewnętrznych warstwach oraz gwiazdowym jądrze



Obserwacje: Galaktyka jest bardzo korzystnie ustawiona do obserwatora. W małym teleskopie 4 - 6 calowym ukaże swoje gęste jądro. Jednak do obserwacji warto użyć teleskopu co najmniej 8-10 calowego, gdzie można dojrzeć galaktyczne halo i jaśniejsze struktury blisko jądra. Żeby pokusić się o zobaczenie jej ciemniejszych ramion potrzeba teleskopu co najmniej 12-14 to calowego. Nie przesuwajcie zbytnio teleskopu ponieważ warto zwrócić uwagę na jej sąsiadkę czyli NGC 1055 opisaną jako następny obiekt. Żeby zobaczyć ją wraz z jej sąsiadką w jednym okularze będziemy potrzebować takiego, który w naszym teleskopie obejmie obszar około 1,5 stopnia, a w 12-14 calowym teleskopie możemy również dojrzeć ich mniejszą sąsiadkę czyli NGC 1072.







## NGC 1055



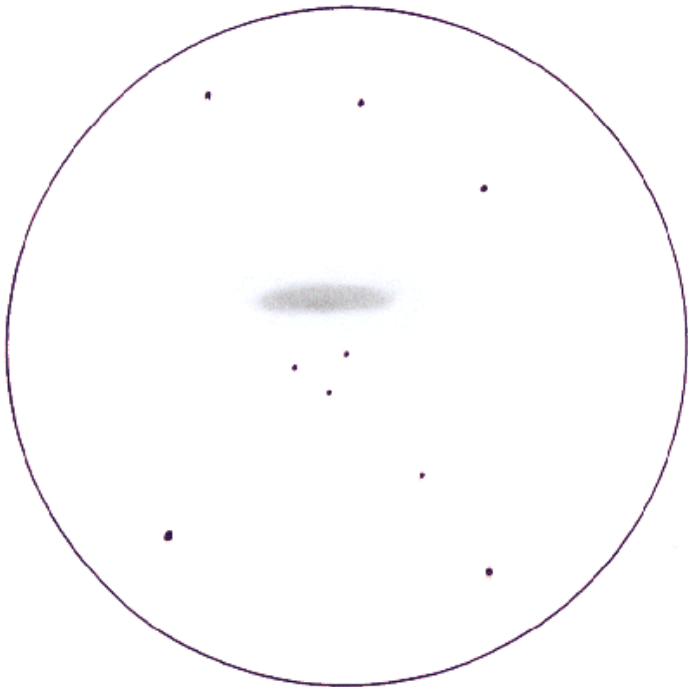
NGC 1055 to galaktyka spiralna. Okres najlepszej widoczności przypada na pierwszą połowę jesiennych nocy, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 10-tego listopada. Wielkość gwiazdowa wynosi 10,59 mag, a jasność powierzchniowa 12,90 mag. Rozmiary galaktyki to 7,6x2,7 minut łuku. Odległość jaka dzieli NGC 1055 od nas została oszacowana na około 50 milionów lat świetlnych. Obiekt znajduje się w gwiazdozbiorze Wieloryba (Cetus). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 02 h 41,8m, Deklinacja +00° 27'.

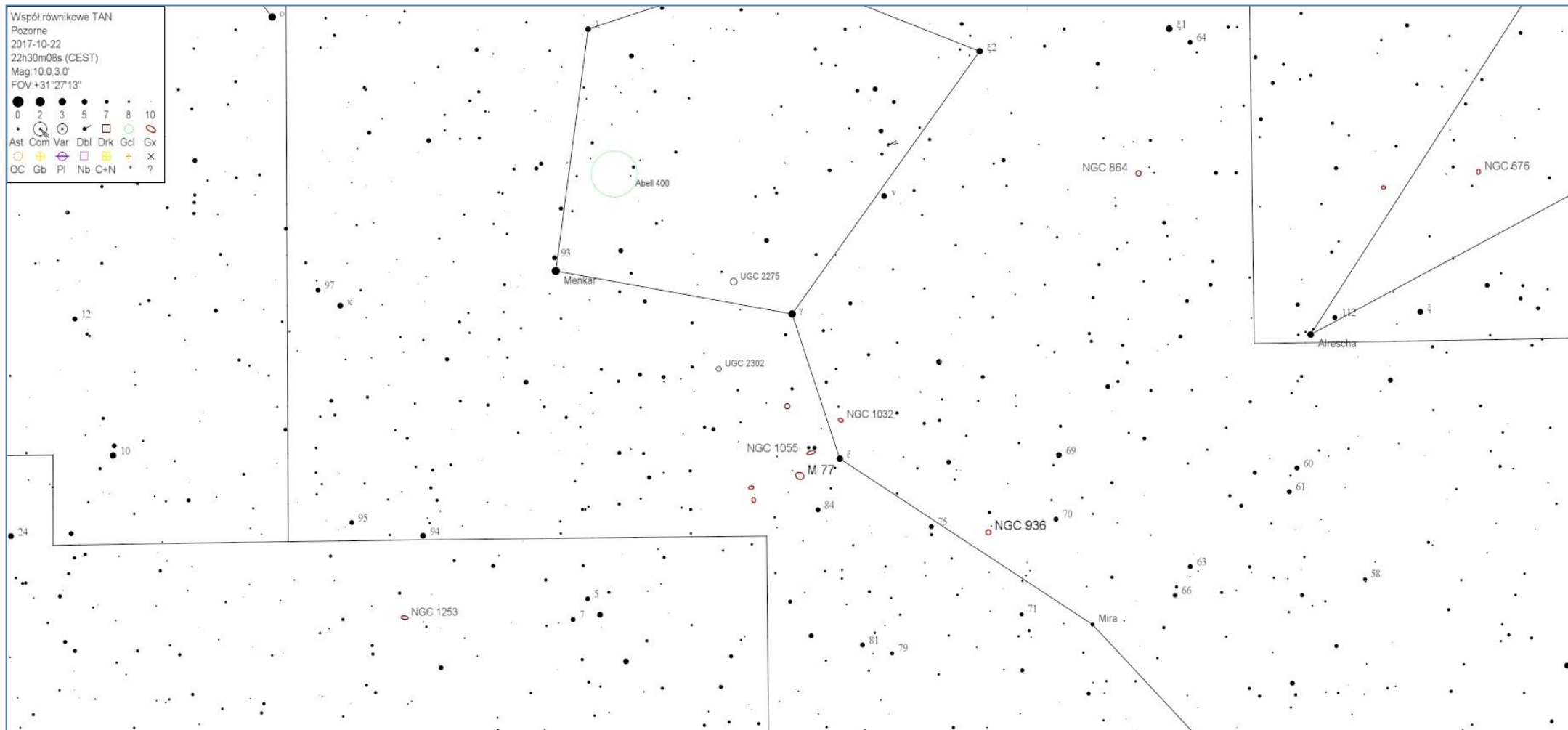
Rozmiar obiektu: bardzo duży

Jasność obiektu: bardzo jasny

Struktura obiektu: zróżnicowana, okrągła



Obserwacje: W małym teleskopie 4-6 calowym przypomina cieniutką linię z delikatnym zgrubieniem w środku dostępną zerkaniem. Do obserwacji warto użyć teleskopu co najmniej 8-10 calowego, gdzie zacznie przypominać majaczący obiekt UFO. 12-14 calowy instrument astronomiczny pozwoli rozpocząć studiowanie galaktycznego halo. Może udać się dostrzec również zarys wyodrębnionego pasma pyłowego. Żeby zobaczyć ją wraz z jej sąsiadką M77 w jednym okularze będziemy potrzebować takiego, który w naszym teleskopie obejmie obszar około 1,5 stopnia, a w 12-14 calowym teleskopie możemy również dojrzeć ich mniejszą sąsiadkę czyli NGC 1072.



Współ. równikowe TAN  
Pozorne  
2018-03-03  
08h15m50s (CET)  
Mag:10.0  
FOV: +01°21'35"

●

●

●

●

●

●

●

0
2
3
5
7
8
10

●

●

●

●

●

●

●

Asterisk
Comet
Variable
Double
Dark
Glow
Gx

○

+

+

+

+

+

+

OC
Gb
Pl
Nb
C+N
\*
?

NGC 1072

M 77

NGC 1055

## NGC 246 (Mgławica Czaszka, Skull nebula)



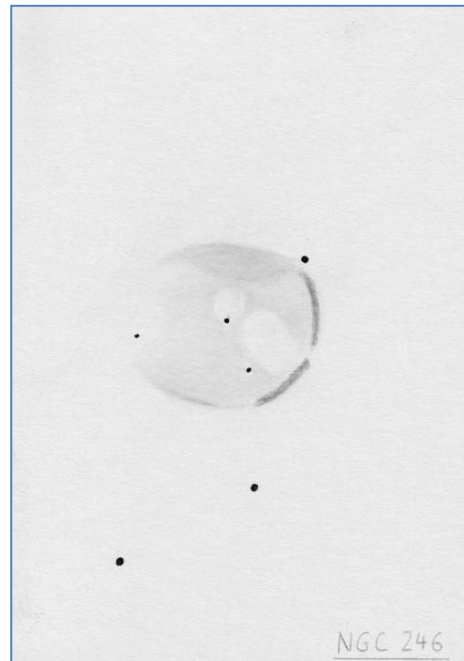
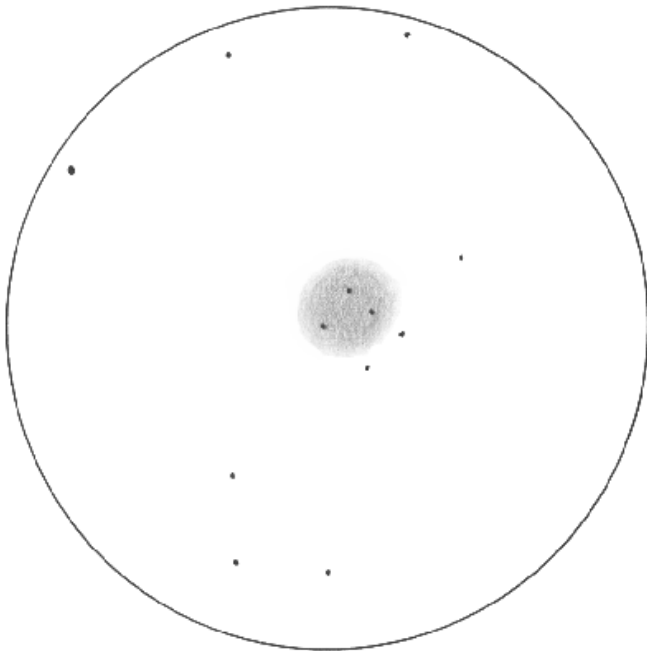
NGC 246 to mgławica planetarna. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień we wczesnych godzinach wieczornych, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 28-mego października. Wielkość gwiazdowa wynosi 11,78 mag. Mgławica ma małą jasność powierzchniową wynoszącą około 14,38 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 4,1 minuty łuku. Odległość jaka dzieli mgławicę od nas została oszacowana na około 2000 lat świetlnych. Mgławica jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze Wieloryba (Cetus). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 11 i 16 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 00 h 47,1m, Deklinacja -11° 52'.

Rozmiar obiektu: mały

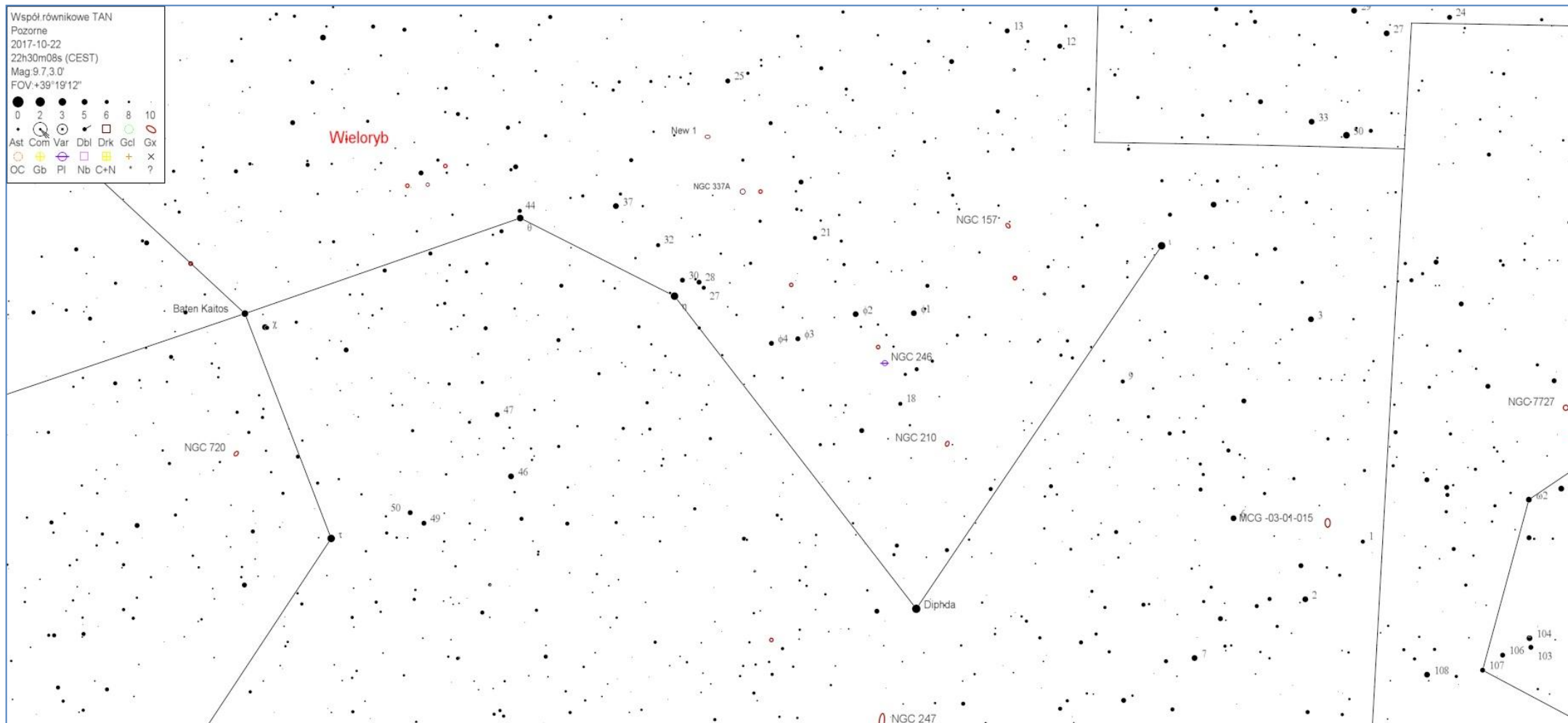
Jasność obiektu: niska

Struktura obiektu: zróżnicowana, okrągła



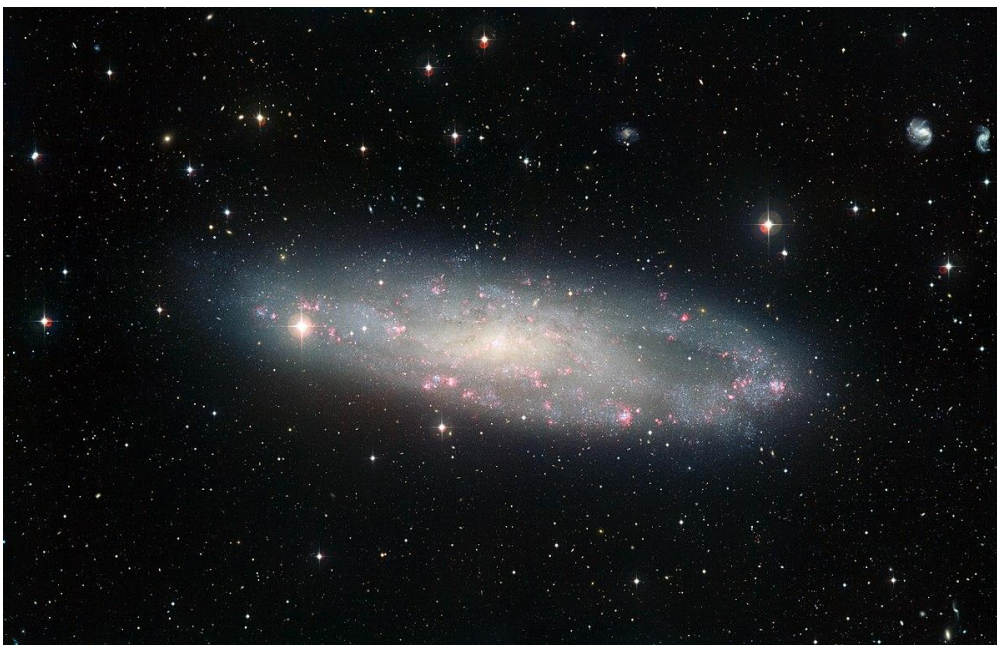
Obserwacje: W obserwacjach można dostrzec gwiazdę centralną o jasności 11,9mag. W 4-6 calowym teleskopie obiekt dość trudny i w wielu przypadkach bez zerkania może być niedostrzegalny w naszych szerokościach geograficznych. Teleskop 8-10 cali pokaże okrągłą mgiełkę ze szczególnym uwypukleniem w obszarach północnych i południowych. Gwiazda centralna powinna być dostrzegalna. Optymalny teleskop do obserwacji w naszych szerokościach geograficznych to minimum 12-14 cali, który pokaże zarys kształtu całej mgławicy z majaczącymi strukturami oraz kilkoma przebijającymi się gwiazdami. Warto wspomóc się filtrem UHC lub OIII podczas obserwacji samej mgławicy.







## NGC 247

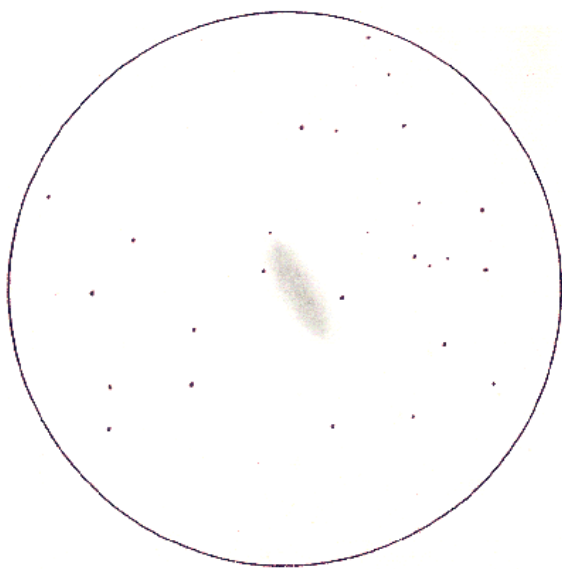


NGC 247 to galaktyka spiralna. Okres najlepszej widoczności przypada na całą jesień w pierwszej porze nocy, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata. Jej jasność wynosi 9,11 mag. Jasność powierzchniowa to 14,27 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 21×6 minut łuku. Odległość jaka dzieli galaktykę od nas została oszacowana na około 11 milionów lat świetlnych. Jest zlokalizowana w gwiazdozbiore Wieloryba (Cetus). NGC 247 jest nachylona pod kątem 74 stopni w stosunku do obserwatora w naszych szerokościach geograficznych. Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 i 16 calowym teleskopem. Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 00 h 47.1 m, Deklinacja -25° 46'

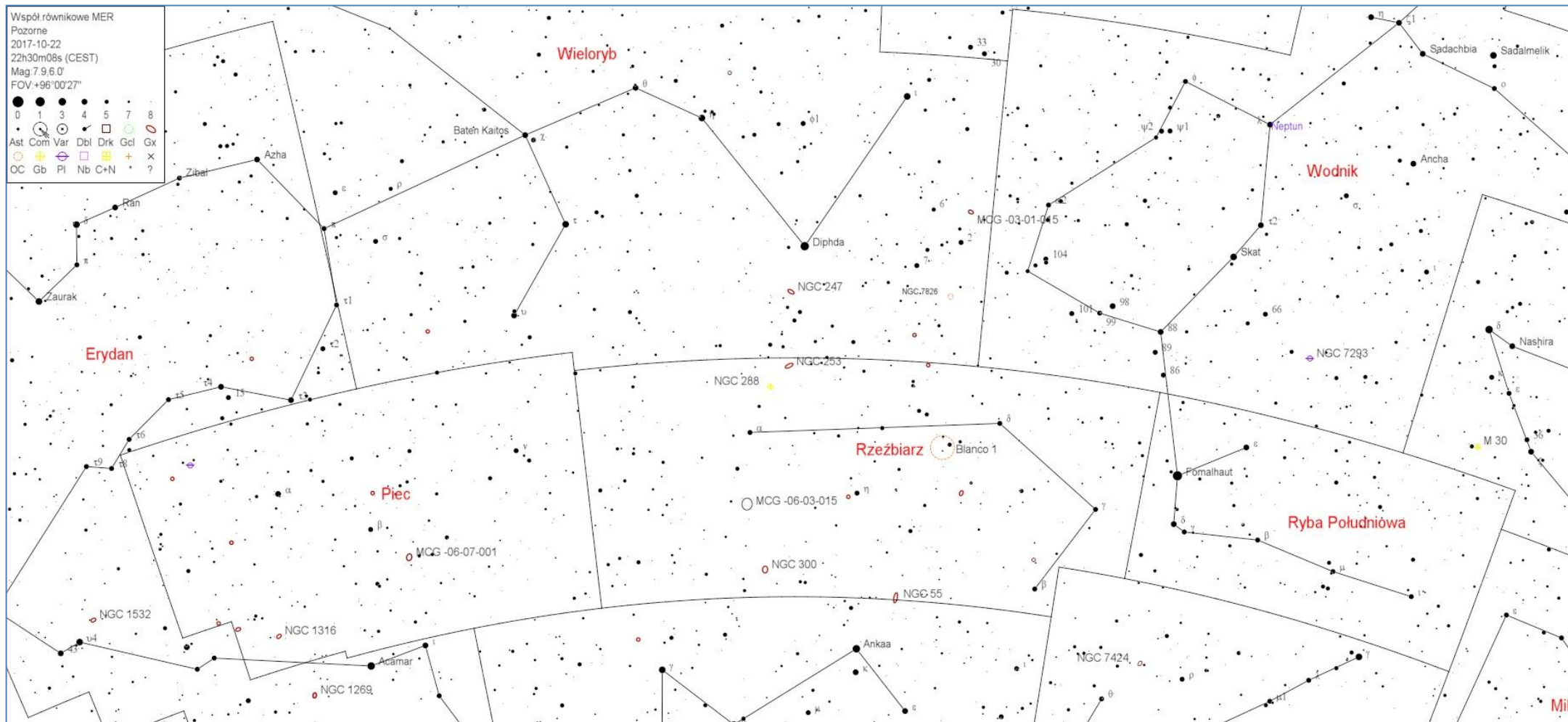
Rozmiar obiektu: duży

Jasność obiektu: jasny

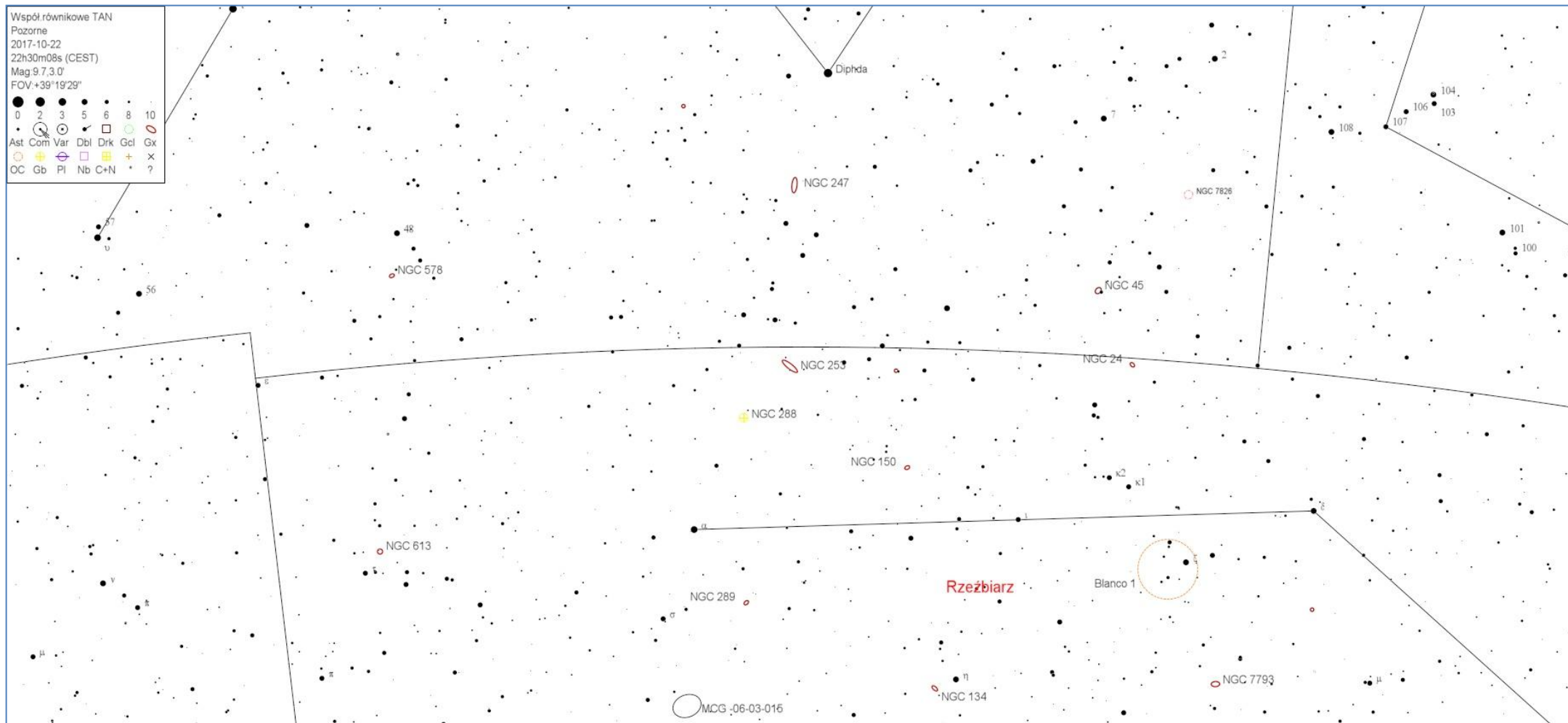
Struktura obiektu: zróżnicowana, mocno eliptyczna, częściowo rozproszona o trochę rozmytym jądrze



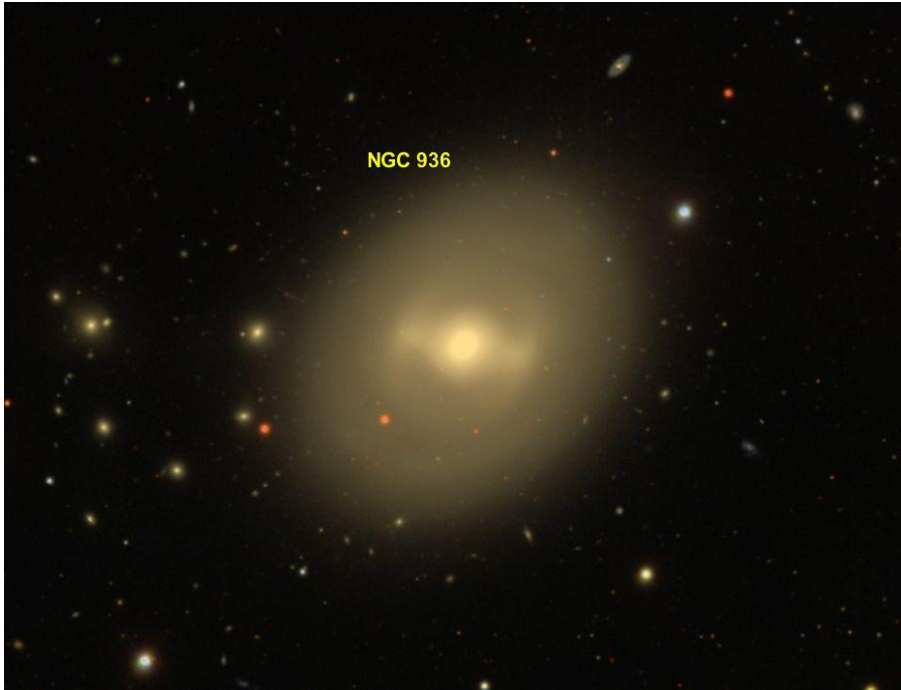
Obserwacje: Jest obiektem dużym i jasnym jednak jej niskie położenie nad horyzontem w naszych szerokościach geograficznych oraz niezbyt duża jasność powierzchniowa powoduje, że czasem można mieć pewne problemy z odnalezieniem jej i w lokalizacjach miejsc obserwacyjnych należy wybierać takie, gdzie horyzont jest w jak największym stopniu pozbawiony łuny, a obserwator znajduje się jak najwyżej nad poziomem morza czyli na przykład na szczycie górskim. Obiekt stanowi duże wyzwanie podczas prób namierzenia niedużą lornetką z obiektywami 50 - 70mm i sprawi, że będzie świetnym testem jakości nieba, gdyż w większości przypadków będzie to po prostu niewykonalne. Małe teleskopy rzędu 4-6 cali ukażą delikatne pojaśnienie i będzie sprawiać problemy zatem warto korzystać z zerkania. 8-10 calowy instrument astronomiczny doda jej światła jednak raczej nie uda się zobaczyć pasma pyłowego. 12-14 calowy teleskop może przed nami odkryć jej najjaśniejsze z ramion.







## NGC 936 (Darth Vader's Galaxy, Darth Vader's Starfighter)



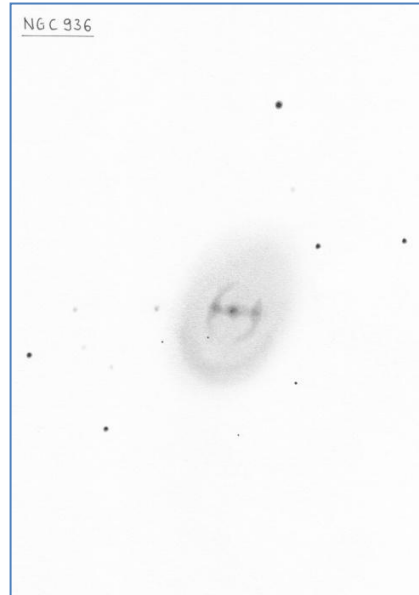
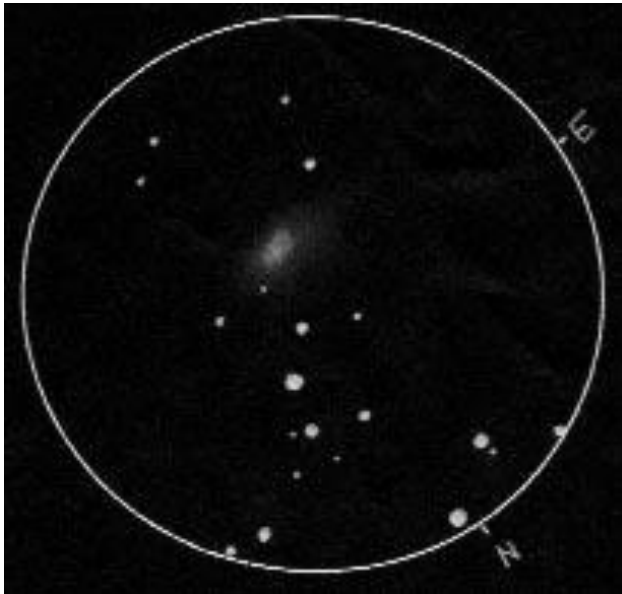
NGC 936 to galaktyka soczewkowata. Okres najlepszej widoczności przypada na pierwszą połowę jesiennych noc, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 7-mego listopada. Wielkość gwiazdowa wynosi 10,3 mag, a jasność powierzchniowa 13,34 mag. Rozmiary galaktyki to 4,7x4,1 minut łuku. Odległość jaka dzieli NGC 936 od nas została oszacowana na około 70 milionów lat świetlnych. Obiekt znajduje się w gwiazdozbiore Wieloryba (Cetus). Galaktyka jest nachylona pod kątem około 40 stopni do obserwatora. Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 i 27 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 02 h 27,6m, Deklinacja -01° 09'

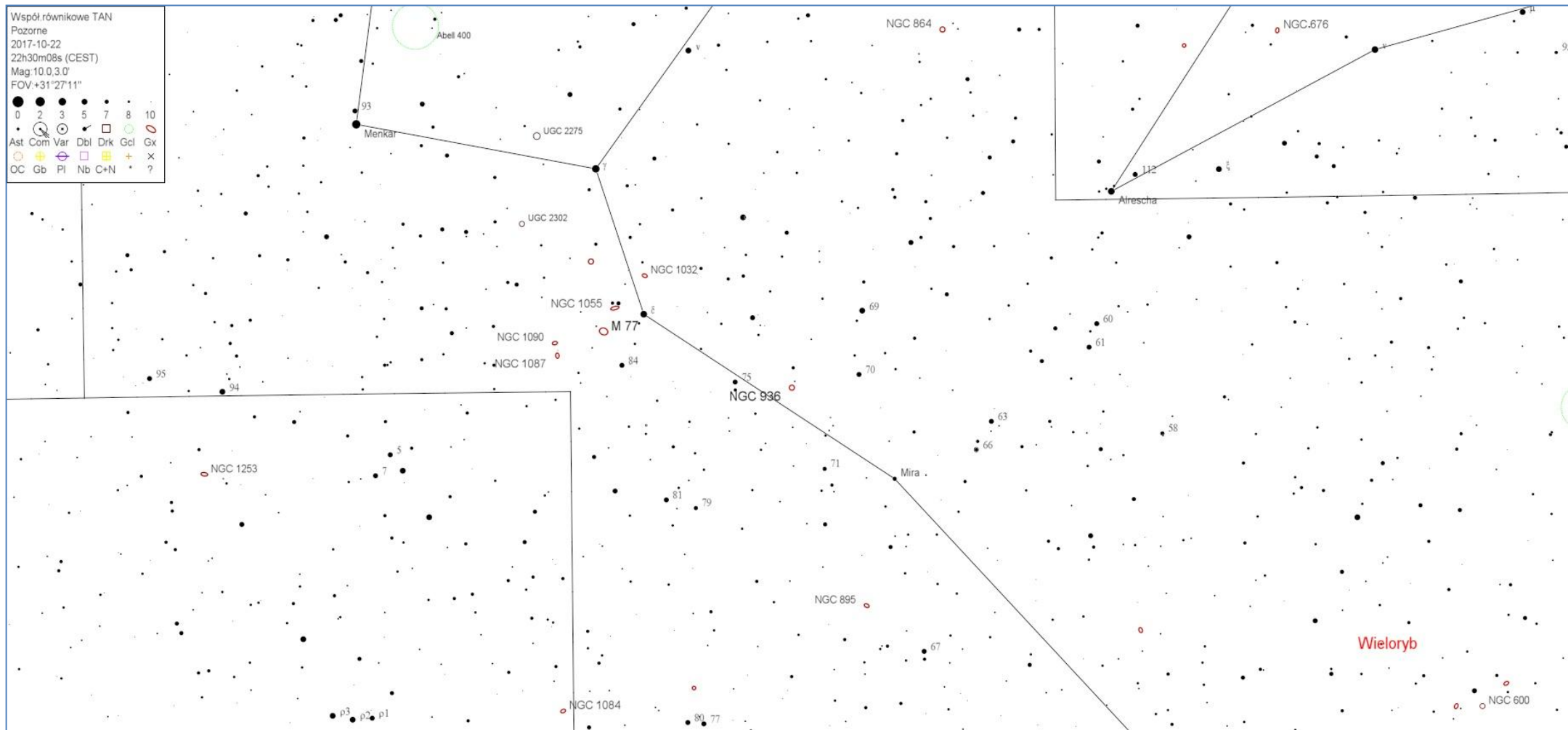
Rozmiar obiektu: mały

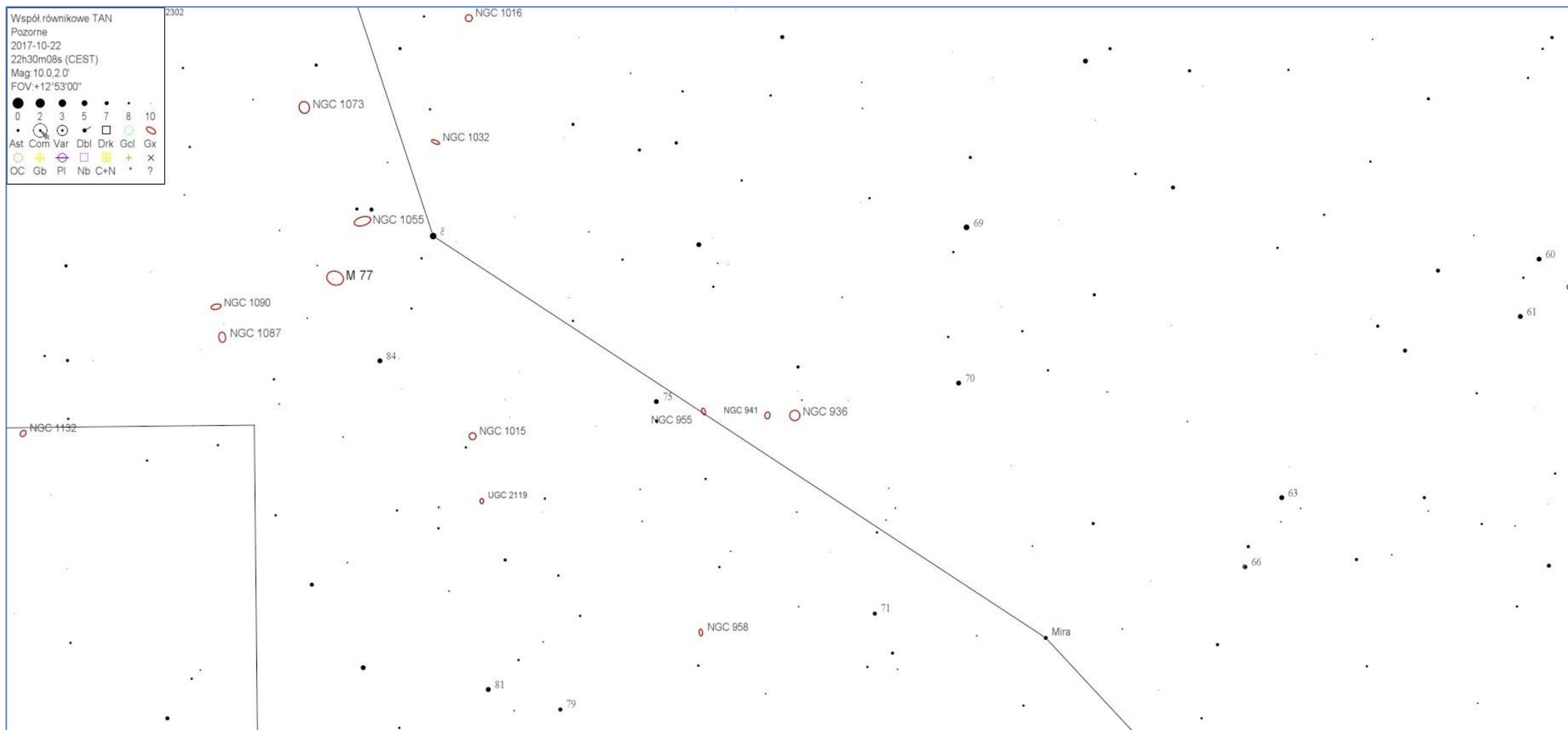
Jasność obiektu: przeciętna

Struktura obiektu: zróżnicowana, nieregularna, o dużym jasnym jądrze



Obserwacje: To nieduża, ale wdzięczna w obserwacjach galaktyka przypominająca swoim kształtem myśliwca TIE z Gwiezdnych Wojen. W małym teleskopie 4 - 6 calowym i niedużym 50-krotnym powiększeniu przypomina delikatną mgławicę z jasną gwiazdą centralną. Do obserwacji warto użyć teleskopu co najmniej 8-10 calowego, w którym zacznie ukazywać swoje halo oraz dużych powiększeń uzależnionych od apertury i możliwości atmosferycznych. W 12-14 calowym teleskopie zyskuje zdecydowanie na jasności i możemy pokusić się o dojrzenie części z jej struktury. Obserwując NGC 936 warto spróbować odnaleźć jej o połowę mniejsze sąsiadki czyli NGC 941 i NGC 955. Cały triplet możemy oglądać w polu okularu, który w naszym teleskopie obejmie obszar minimum 1-go stopnia. Cały triplet powinien być w zasięgu już 4-6 calowego teleskopu w bardzo dobrych warunkach obserwacyjnych.







Współ. równikowe TAN  
Pozorne  
2018-03-03  
09h14m30s (CET)  
Mag: 10.0  
FOV: +00°52'13"

0

2

3

5

7

8

10

•

•

•

•

•

•

•

Ast

Com

Var

Dbl

Drk

Gcl

Gx

OC

Gb

Pl

Nb

C+N

\*

?



## NGC 7293 (Mgławica Ślimak, Helix Nebula)



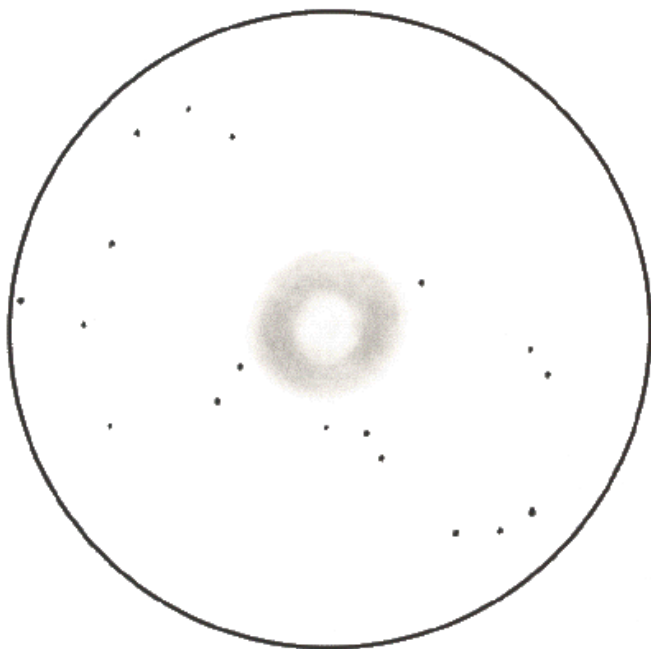
Mgławica Ślimak na zdjęciach i w teleskopie podobna do M57 (Mgławicy Pierścieni). Okres najlepszej widoczności to końcówka września gdyż jej górowanie przypada na 23 września, ale w październiku i listopadzie wciąż wzbija się na podobną i zarazem wystarczającą wysokość powyżej horyzontu, żeby cieszyć nas swym pięknem, a w związku z tym, że Słońce w tych miesiącach szybciej zachodzi niż we wrześniu to obserwacje mogą być zdecydowanie bardziej komfortowe i odkryć przed nami więcej szczegółów. Pod koniec lata nad ranem również warto poświęcić jej chwilę. Wielkość gwiazdowa wynosi 7,60 mag. Jasność powierzchniowa to 13,65 mag. Rozmiarem góruje nad M57 której rozmiary w zależności od źródła podawane są od 1 do 3-ch minut łuku podczas gdy rozmiary Ślimaka 16 do 40 minut łuku wraz z halo. Odległość jaka dzieli mgławicę od nas wynosi około 700 lat świetlnych i jest zlokalizowana w gwiazdozbiorze wodnika (Aquarius). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 22 h 29.6 m, Deklinacja  $-20^{\circ} 50'$ .

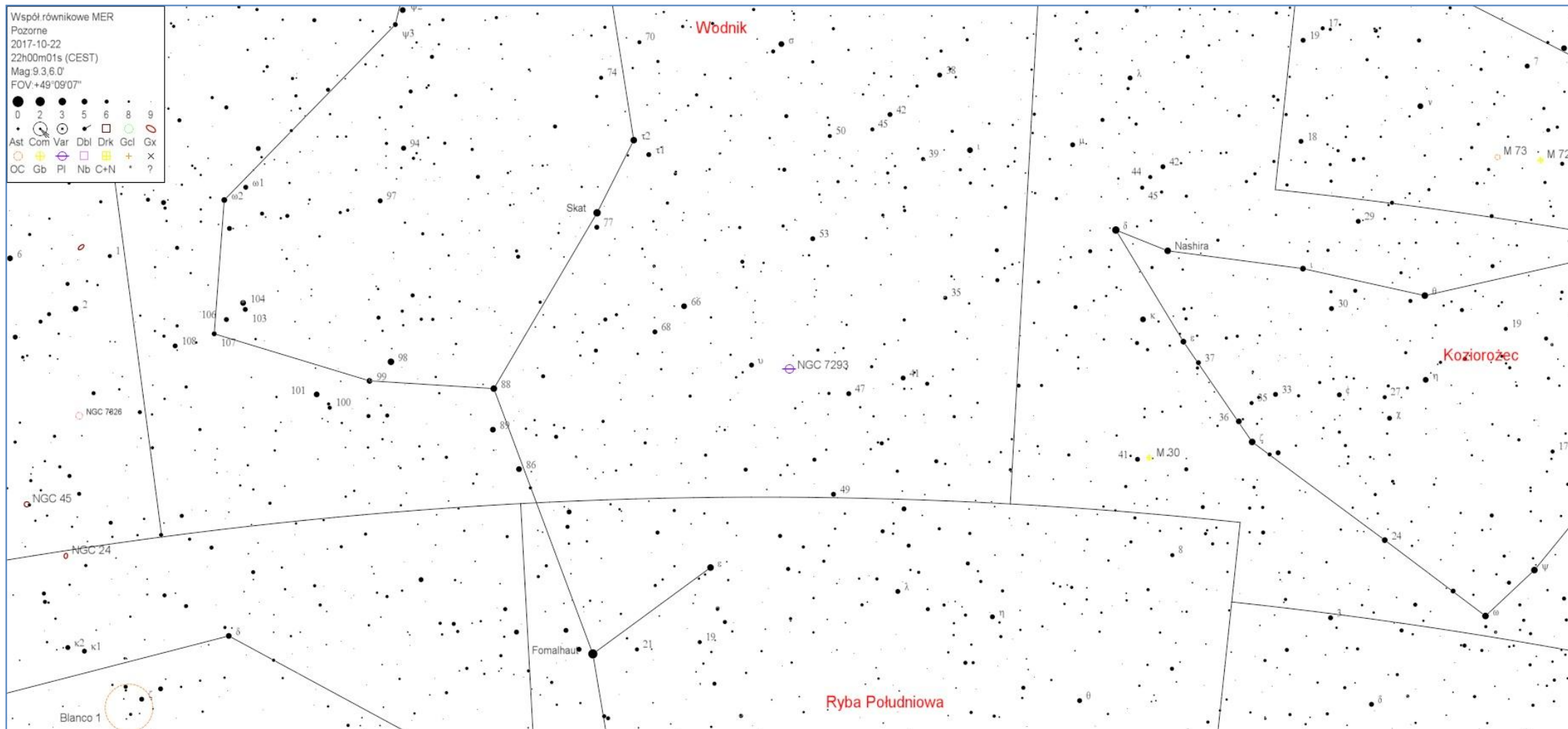
Rozmiar obiektu: duży

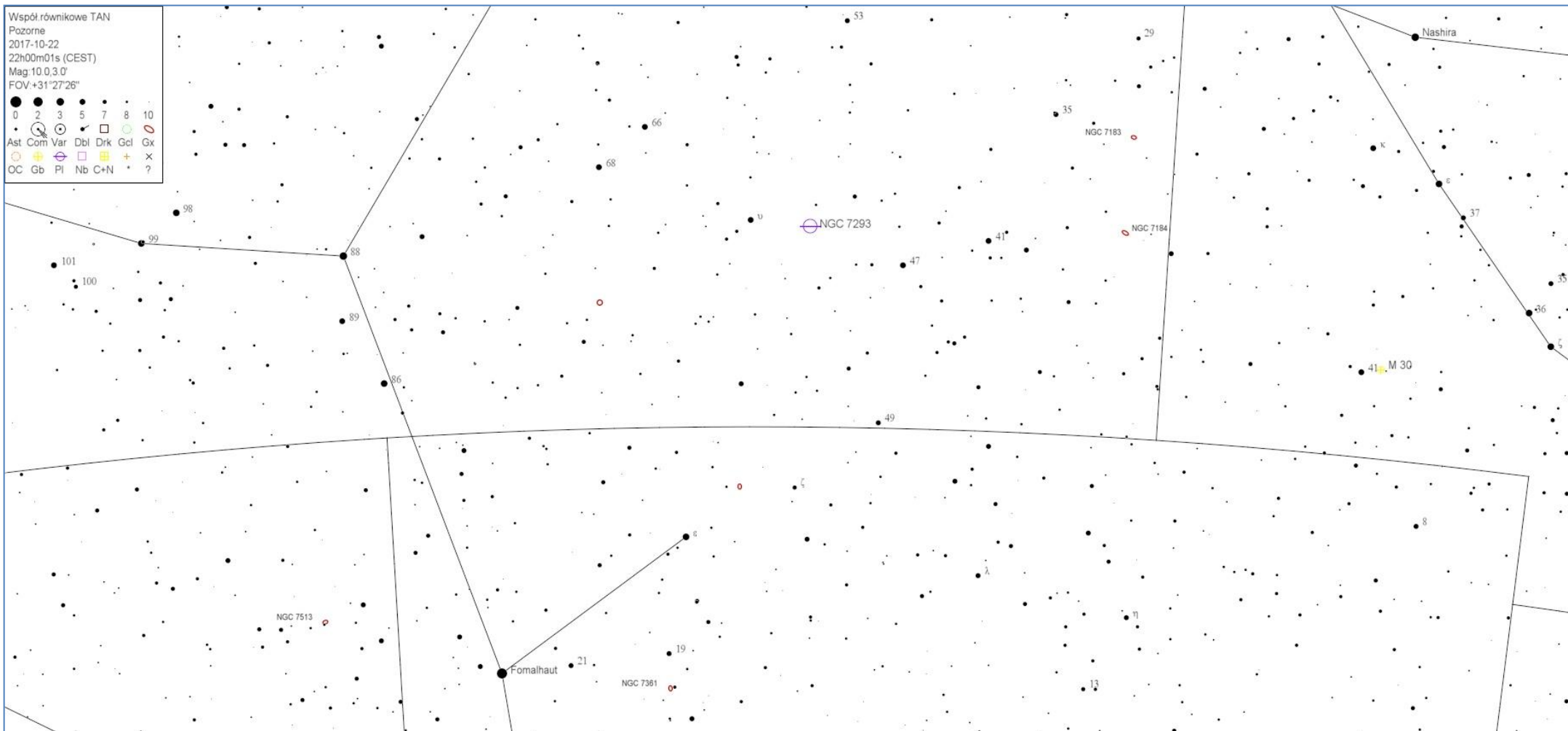
Jasność obiektu: jasny

Struktura obiektu: zróżnicowana, nieregularna, owalna



Obserwacje: Gwiazda centralna będąca gorącym białym karłem o masie zbliżonej do masy słońca ma jasność 13,5 mag jest osiągalna dla dużych amatorskich teleskopów w idealnych warunkach może się to udać nawet w 10-calowym newtonie czyli o wiele łatwiej niż gwiazda centralna w M57, której jasność to 15,2 mag i wymaga naprawdę dużych teleskopów rzędu 18-20 cali oraz idealnego nieba. Obserwacje w naszych szerokościach geograficznych będą utrudnione w związku z niskim położeniem nad horyzontem dlatego warto prowadzić je ze szczytów górskich z odsłoniętym kierunkiem południowym. Jest najjaśniejszą i największą mgławicą planetarną naszego nieba widoczną już w lornetce o obiektywach rzędu 50-70mm, a bardziej na południe w mniejszych. Teleskop 4-6 calowy pokaże duży jasny obiekt z delikatnymi różnicami pomiędzy obszarami. W 8-10 calowym instrumencie astronomicznym mamy szansę dojrzeć zarys jej struktury, a 12-14 calowy teleskop ukaże jej piękno. Warto podczas obserwacji wspomóc się filtrami OIII lub UHC, albo kombinacją obydwóch.







## NGC 7606



NGC 7606 to galaktyka spiralna. Okres najlepszej widoczności przypada na początek jesieni we wczesnych godzinach wieczornych, ale również w późnych godzinach nocnych przez drugą połowę lata. Najwyżej nad horyzontem wznosi się w dniu 5-tego października. Wielkość gwiazdowa wynosi 11,92 mag. Jasność powierzchniowa to 14,13 mag. Rozmiarem mieści się w przedziale 5,4×2,1 minut łuku. Odległość jaka dzieli galaktykę od nas została oszacowana na około 100 milionów lat świetlnych. Galaktyka jest zlokalizowana w gwiazdozborze Wodnika (Aquarius). Załączony szkic wykonany na podstawie obserwacji 10 calowym teleskopem.

Szczegółowa lokalizacja to: Rektascensja 23 h 19,1m, Deklinacja -08° 29'

Rozmiar obiektu: mały

Jasność obiektu: niska

Struktura obiektu: owalna, gwiazdowe jądro

Obserwacje: W teleskopach rzędu 4-6 cali ujrzymy podłużne lekkie pojaśnienie. Dobrze wspomóc się zerkaniem. Do obserwacji warto użyć teleskopu minimum 8-10 calowego gdzie ukaże swoje jaśniejsze centralne regiony i zacznie nabierać kształtów. W teleskopach rzędu 12-14 cali możemy spróbować zaobserwować zarys jej ramion jednak nie będzie to łatwe ze względu na mocne nachylenie galaktyki do obserwatora.

