



**ENEA Oświetlenie sp. z o.o.**  
Oddział Poznań  
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58  
tel. 61 856 17 00  
[www.enea-oswietlenie.pl](http://www.enea-oswietlenie.pl)

<i>Inwestor:</i>
ENEA Oświetlenie sp. z o. o. ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin
Adres do korespondencji: ul. Strzeszyńska 58, 60-479 Poznań

## **DOKUMENTACJA TECHNICZNA**

### **Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo obręb ewidencyjny 220203\_2 kategoria obiektu budowlanego: XXVI**

**majątek Miasta Puszczykowo.**

<i>Stadium dokumentacji:</i>	<i>Branża:</i>
Dokumentacja techniczna	Elektryczna

<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Branża/Zakres</i>	<i>Podpis</i>
mgr inż. Bartosz Brodecki	elektryczna	
mgr inż. Julia Kowalska	elektryczna	

## **SPIS TREŚCI**

1. Spis treści
  2. Podstawa, cel i zakres opracowania
  3. Charakterystyka stanu istniejącego
  4. Charakterystyka techniczna
  5. Zasady projektowania oświetlenia ulicznego
  6. Klasyfikacja dróg i wymagania oświetleniowe
  7. Zastosowany sprzęt oświetleniowy
  8. Obliczenia techniczne
    - 8.1. Ochrona przeciwporażeniowa
    - 8.2. Obliczenia fotometryczne
  9. Zestawienie montażowe materiałów
  10. Zestawienie materiałów do demontażu
  11. Tabele
    - Zestawienie opraw i wysięgników w poszczególnych miejscowościach
    - Podsumowanie opraw, mocy i wysięgników
    - Oświadczenie projektanta
  12. Rysunki – plan rozmieszczenia urządzeń oświetleniowych w poszczególnych miejscowościach
- Arkusz 1. Puszczykowo SO-01
- Arkusz 2. Puszczykowo SO-02
- Arkusz 3. Puszczykowo SO-03
- Arkusz 4. Puszczykowo SO-04
- Arkusz 5. Puszczykowo SO-05
- Arkusz 6. Puszczykowo SO-06
- Arkusz 7. Puszczykowo SO-07
- Arkusz 8. Puszczykowo SO-08
- Arkusz 9. Puszczykowo SO-09
- Arkusz 10. Puszczykowo SO-10
- Arkusz 11. Puszczykowo SO-11
- Arkusz 12. Puszczykowo SO-12
- Arkusz 13. Puszczykowo SO-13
- Arkusz 14. Puszczykowo SO-14

Arkusz 15. Puszczykowo SO-15  
Arkusz 16. Puszczykowo SO-16  
Arkusz 17. Puszczykowo SO-17  
Arkusz 18. Puszczykowo SO-18  
Arkusz 19. Puszczykowo SO-19  
Arkusz 20. Puszczykowo SO-20  
Arkusz 21. Puszczykowo SO-21  
Arkusz 22. Puszczykowo SO-22  
Arkusz 23. Puszczykowo SO-24  
Arkusz 24. Puszczykowo SO-25  
Arkusz 25. Puszczykowo SO-26  
Arkusz 26. Puszczykowo SO-27  
Arkusz 27. Puszczykowo SO-28  
Arkusz 28. Puszczykowo SO-30  
Arkusz 29. Puszczykowo SO-33  
Arkusz 30. Puszczykowo SO-34  
Arkusz 31. Puszczykowo SO-35  
Arkusz 32. Puszczykowo SO-36  
Arkusz 33. Puszczykowo SO-37  
Arkusz 34. Puszczykowo SO-38  
Arkusz 35. Puszczykowo SO-39  
Arkusz 36. Puszczykowo SO-41  
Arkusz 37. Puszczykowo SO-42  
Arkusz 38. Puszczykowo SO-45  
Arkusz 39. Puszczykowo SO-46  
Arkusz 40. Puszczykowo SO-47  
Arkusz 41. Puszczykowo SO-49  
Arkusz 42. Puszczykowo SO-52  
Arkusz 43. Puszczykowo SO-53  
Arkusz 44. Puszczykowo SO-54  
Arkusz 45. Puszczykowo SO-55  
Arkusz 46. Puszczykowo SO-56  
Arkusz 47. Puszczykowo SO-57  
Arkusz 48. Puszczykowo SO-58

## Oświadczenie projektanta

Jako projektant oświadczam iż dokumentacja techniczna p.t. „**Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Równocześnie oświadczam, że obliczenia fotometryczne dla projektowanych opraw oświetleniowych zostały wykonane zgodnie z normą PN-EN 13201:2016.

## 2. Podstawa, cel i zakres opracowania

Poniższe opracowanie, dotyczące realizacji unowocześnienia systemu oświetlenia drogowego należącego do Miasta Puszczykowo na terenie Miasta Puszczykowo przygotowano w firmie ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

Celem opracowania jest wskazanie możliwości poprawy stanu oświetlenia drogowego na terenie Miasta oraz uzyskanie znaczących efektów ekonomicznych dla budżetu Miasta, poprzez:

- obniżenie zużycia energii elektrycznej w wyniku obniżenia mocy zainstalowanej na urządzeniach oświetlenia drogowego,
- wymianę istniejących urządzeń oświetleniowych,
- dobór systemu oświetleniowego o wyższej trwałości użytkowej,
- dobór systemu oświetleniowego zapewniającego poprawę jakości i efektywności oświetlenia.

Przeprowadzono również następujące prace pomocnicze:

- dokonano inwentaryzacji i oględzin stanu technicznego urządzeń oświetleniowych,
- dobrano optymalny rodzaj opraw oświetleniowych,
- określono kategorie oświetlenia dla poszczególnych ulic,
- określono zakres wymiany opraw poprzez opracowanie tabeli, w której zawarto nazwę ulicy lub miejscowości, typ opraw istniejących i po wymianie, moc opraw przed i po wymianie, ilość opraw istniejących i po wymianie.

Proponowany program unowocześnienia systemu oświetlenia drogowego zakłada zastąpienie oświetlenia dotychczasowego ulic, realizowanego przede wszystkim przy zastosowaniu lamp sodowych, nowym oświetleniem ledowym. Rodzaj i moc opraw oświetleniowych została ustalona na podstawie kategorii dróg, sugestii i wytycznych przedstawicieli Urzędu Miasta, przy uwzględnieniu oczekiwań lokalnej społeczności.

### **3. Charakterystyka stanu istniejącego**

W chwili obecnej na terenie Miasta Puszczykowo większość urządzeń oświetleniowych stanowią technicznie wyeksploatowane oprawy typu SGS 70/100/150, OUS 100/150. Źródła światła stosowane w istniejących oprawach to w większości wysoko-  
prężne lampy sodowe, których skuteczność świetlna nie przekracza wartości 100 lm/W.

Zawarty w projekcie dobór opraw oświetleniowych zmierza do uzyskania jak najlepszych parametrów oświetleniowych, przy uwzględnieniu klasy drogi, lokalnych oczekiwań, a przede wszystkim zgodnie z zasadami racjonalności ekonomicznej przedsięwzięcia. Celem niniejszego opracowania nie jest uzyskanie właściwych parametrów oświetleniowych za wszelką cenę. Podstawowym celem niniejszego opracowania jest taki dobór opraw oświetleniowych, by w sposób znaczący uległy poprawie warunki oświetleniowe na drogach gminnych, a jednocześnie by całe przedsięwzięcie mogło zostać sfinansowane ze środków pochodzących z oszczędności w zużyciu energii elektrycznej.

#### **4. Charakterystyka techniczna**

Projekt unowocześnienia systemu oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo przewiduje wymianę opraw na nowe energooszczędne we wszystkich miejscowościach w których zlokalizowane jest oświetlenie należące do miasta Puszczykowo.

W projekcie nie przewidziano wymiany:

- *istniejących opraw ledowych,*
- *opraw nie będących na rozrachunku Miasta Puszczykowo.*

#### **5. Zasady przygotowania niniejszego opracowania.**

Norma PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych została wycofana ze zbioru Polskich Norm z dniem 15.03.2005 roku i zastąpiona przez przyjętą do stosowania normę polską PN-EN 13201:2016.

W niniejszym opracowaniu projektowym kierowano się uzyskaniem jak najlepszego efektu świetlnego przy zachowaniu ekonomicznych aspektów przedsięwzięcia. Dokonując doboru opraw oświetleniowych kierowano się możliwościami istniejącej sieci oświetleniowej starając się zminimalizować ograniczenia wynikające z rozstawu i posadowienia słupów, wielkości i ugięcia wysięgników, rodzaju nawierzchni drogowej. Dobór opraw oświetleniowych zmierza do poprawy warunków bezpieczeństwa na oświetlanych drogach. W pracach projektowych wzięto pod uwagę oczekiwania społeczne oraz uwagi przedstawicieli Miasta.

Poniżej przedstawiono zalecenia Polskiego Komitetu Oświetleniowego określającego kryteria techniczne właściwego oświetlenia dróg.

## 6. Klasyfikacja dróg i wymagania oświetleniowe

Zgodnie z nową Polską Normą PN-EN 13201:2016 wprowadzono klasy oświetleniowe dróg dla pojazdów mechanicznych od M1 do M6 – uwzględniając takie kryteria jak: funkcja drogi, intensywność ruchu, złożoność ruchu, rozdzielność ruchu i istnienie urządzeń kontroli ruchu, takich np. jak światła sygnalizacji ruchu.

Klasy oświetleniowe oparte na luminancji jezdni

Klasa	Luminancja jezdni suchej			Przyrost wartości progowej	Stosunek natężenia oświetlenia otoczenia
	$L$ [ $cd/m^2$ ] Wartość najniższa oczekiwana	$U_o$ Wartość najniższa	$U_l$ Wartość najniższa	$TI$ [%] Wartość największa	$EIR$ Wartość najniższa
M1	2,0	0,4	0,7	10	0,35
M2	1,5	0,4	0,7	10	0,35
M3	1,0	0,4	0,6	15	0,3
M4	0,75	0,4	0,6	15	0,3
M5	0,5	0,35	0,4	15	0,3
M6	0,3	0,35	0,4	20	0,3

gdzie:  $L$  – średnia luminancja jezdni

$U_o$  – całkowita równomierność luminancji jezdni

$U_l$  – wzdłużna równomierność luminancji jezdni

$TI$  – wskaźnik wzrostu proggu kontrastu

$EIR$  – Stosunek natężenia oświetlenia otoczenia

UWAGA 1: Luminancja jezdni wynika ze współdziałania natężenia oświetlenia powierzchni ulicy, właściwości refleksyjnych nawierzchni i geometrycznych warunków obserwacji.

UWAGA 2: Średnia luminancja jezdni odzwierciedla ogólny poziom luminancji, który kierowca odbiera.

UWAGA 3: Całkowita równomierność opisuje wahania luminancji jezdni i jest miarą dla przydatności powierzchni ulicy jako tła dla zauważenia znaków na jezdni, obiektów i innych użytkowników ulicy.

UWAGA 4: Wzdłużna równomierność przedstawia miarę zdolności spostrzegania powtarzających się wzorów z jasnych i ciemnych pasów na ulicy. Ona określa warunki widzenia na długim nieprzerwanym odcinku ulicy.

UWAGA 5: Przyrost wartości progowej pokazuje, że oświetlenie ulic wprawdzie poprawia warunki widzenia, ale również powoduje olśnienie przeszkadzające, które zależy od typu lamp i opraw oświetleniowych oraz od geometrii wykonania.



Na ulicach dojazdowych, osiedlowych, parkingach, strefach dla pieszych, rowerzystów itp. przyjęto klasy oświetlenia od P1 do P6 oparte na ocenie wg kryterium natężenia oświetlenia.

Klasa	Em [lx]	E min [lx]
P1	15 – 22,5	3
P2	10 - 15	2
P3	7,5 – 11,25	1,5
P4	5 – 7,5	1
P5	3 – 4,5	0,6
P6	2 - 3	0,4

gdzie: Em – średnie natężenie oświetlenia

Emin – minimalne natężenie oświetlenia

## 7. Zastosowany sprzęt oświetleniowy

W niniejszym opracowaniu projektowym zastosowano energooszczędne oprawy ledowe. Lampy te zostały specjalnie skonstruowane do realizacji instalacji oświetlenia drogowego, ponieważ pozwalają na obniżenie kosztów eksploatacyjnych poprzez zastosowanie opraw oświetleniowych o mniejszej mocy znamionowej. Dodatkowo lampy ledowe charakteryzują się wyższą trwałością w porównaniu z lampami rtęciowymi i sodowymi oraz większą skutecznością świetlną.

Doboru opraw (tam gdzie były spełnione warunki umożliwiające wykonanie obliczeń) dokonano na podstawie obliczeń oświetleniowych przy pomocy programu komputerowego Relux z zaimplementowaną bazą opraw firmy Signify.

Zestawienie typów i mocy projektowanych opraw oświetleniowych zawarte zostały w odpowiednich tabelach.

Opracowany program przebudowy systemu oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Puszczykowo umożliwi poprawę jakości i standardu oświetlenia oraz obniżenie jego energochłonności, a co za tym idzie obniżenie płatności Miasta za energię elektryczną.

Zakres prac związanych z unowocześnieniem systemu oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo obejmuje następujące czynności:

- wymiana opraw oświetleniowych,
- wymiana przewodów w słupach i wysięgnikach,
- wymiana gniazd bezpiecznikowych,
- wymiana wkładek bezpiecznikowych,
- wymiana zacisków odgałęźnych na AICu,

Powyższy zakres prac, zgodny z wytycznymi ENEA Operator Sp. z o.o. wynika bezpośrednio z konieczności zapewnienia właściwego funkcjonowania systemu oświetleniowego.

Biorąc pod uwagę uzyskane znaczne zmniejszenie mocy zainstalowanych urządzeń oświetleniowych, przy jednoczesnej wymianie starych opraw oświetleniowych,

wych na oświetlenie ledowe nowej generacji należy stwierdzić, że poniższe opracowanie spełnia swoją rolę, wychodząc naprzeciw podstawowym założeniom programu unowocześnienia oświetlenia drogowego w gminach na terenie działania ENEA S.A.

Realizacja poniższej dokumentacji technicznej stanowi etap przebudowy systemu oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo, podnosząc sprawność urządzeń oświetleniowych, ich nowoczesność i niezawodność, a przede wszystkim pozwalając na racjonalne i efektywne wydatkowanie środków Miasta na zadania związane z oświetleniem dróg leżących na terenie Miasta Puszczykowo.

## **8. Obliczenia techniczne**

### **8.1. Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli, oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych.

Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) oraz zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41:2000 wraz z pozostałymi arkuszami wymienionymi w dodatku do normy.

Rozmieszczenie, charakter oraz wartość rezystancji uziemienia w liniach niskiego napięcia zależy od układu sieci. W sieciach napowietrznych niskiego napięcia powszechnie jest stosowany układ sieci TN (podukład TN-C) z zerowaniem jako ośrodkiem ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej. W liniach napowietrznych uziemienie dodatkowe należy wykonać w następujących punktach:

- na końcu każdej linii i na końcu każdego odgałęzienia o długości większej niż 200m,
- na końcu każdego przyłącza o długości większej niż 100m,
- wzdłuż linii tak, aby długość przewodu ochronnego między uziemieniami nie była większa niż 500m.

W przypadku instalowania opraw oświetlenia drogowego na konstrukcjach wsporczych sieci należy oprawy i wysięgniki rurowe na każdym słupie podłączyć do przewodu ochronno – neutralnego linii lub zastosować aparaty II klasy ochronności. Obwód oświetleniowy wymaga sprawdzenia pod kątem skuteczności ochrony przeciwporażeniowej poprzez zapewnienie samoczynnego zadziałania zabezpieczeń nadmiarowo – prądowych.

## 8.2. Obliczenia fotometryczne

Input																								
Nazwa ulicy	Luminiare Row						Borderarea left B				Borderarea left A				Road						Borderarea right D			
	Style	Wysokość Stupa [m]	Nawis [m]	Kąt [°]	Odległość między słupami [m]	MF	Nazwa dla układu B	Szerokość - układ B [m]	Odległość od krawędzi jezdni - układ B [m]	Klasa ośw. układ B	Nazwa dla układu A	Szerokość - układ A [m]	Odległość od krawędzi jezdni - układ A [m]	Klasa ośw. układ A	SZEROKOŚĆ C JEZDNI	IŁOŚĆ PASÓW	TYP NAWIERZCHNI	q0	Pas rozdziálu [m]	Klasa ośw.	Nazwa dla układu D	Szerokość - układ D [m]	Odległość od krawędzi jezdni - układ D [m]	Klasa ośw. układ D
Puszczykowo ul. Morenowa - SO-018	left	9	-0,5		34	0,86								7	1					P4				
Puszczykowo ul. Myśliwska - SO-018	left	9	-0,5		36	0,86								7	1					P4				
Puszczykowo ul. Na Skarpie - SO-011	right	8	-0,5		40	0,86								5,5	1					P4				
Puszczykowo ul. Konwaliowa - SO-011	right	8	-0,5		38	0,86								6	1					P4				
Puszczykowo ul. Przeniczna - SO-003	right	9	-1,5		38	0,86								6	1					P4				
Puszczykowo ul. Żytinia - SO-003	left	8	-0,5		42	0,86								6	1					P4				
Puszczykowo ul. Sobieskiego - boczna - SO-012	right	8	-1,5		45	0,86								4	1					P4				
Puszczykowo ul. droga pożarowa od ul. Poznańskiej do hali - SO-055	left	7	0		32	0,86								7	1					P3				
Puszczykowo ul. Poznańska - Jarosławska - SO-017	right	9,2	-2		48	0,86								7	2	R3	0,07			M4	Chodnik_R1	2	1,5	P4
Puszczykowo ul. Kosińskiego - SO-004	right	8,5	-5		42	0,86								4,5	1					P4				
Puszczykowo ul. Matejki - SO-005	right	8	-1,5		39	0,86				Chodnik_L1	2	0	P5	5,5	1					P4				
Puszczykowo ul. Wysoka - SO-010	right	9,2	0,5		30	0,86								9	3	R3	0,07			M4				
Puszczykowo ul. Nadwarciańska - SO-015	left	9	-2,3		49	0,86				Chodnik_L1	2	1	P4	6,5	2	R3	0,07			M5				
Puszczykowo ul. Słowicza - SO-015	left	9	-1		55	0,86								7	1					P4				
Puszczykowo ul. Jaskółcza - SO-009	left	9	-0,5		51	0,86								5,5	1					P4	Chodnik_R1	2	0	P5
Puszczykowo ul. Nivka Stara - przystań kajakowa - SO-024	left	9	0		30	0,86								8	1					P3				
Puszczykowo ul. Kraszewskiego - SO-010	left	9	0		42	0,86				Chodnik_L1	2	0	P4	7,5	2	R3	0,07			M5				
Puszczykowo ul. Fiolkowa - SO-001	left	9	-0,5		37	0,86				Chodnik_L1	2	0	P5	6	2	R3	0,07			M6	Chodnik_R1	2	0	P5
Puszczykowo ul. Szpitalna - SO-002	left	9	-2,5		37	0,86	Chodnik_L1	1,5	2	P5	Ścieżka_L1	2	0	P5	6	2	R3	0,07		M5	Chodnik_R1	2	0	P5
Puszczykowo ul. Śląska - SO-008	left	9	0		27	0,86								6,5	2					P4				
Puszczykowo ul. Radosna, Konopnickiej - SO-030	left	9	-2		36	0,86				Chodnik_L1	2	0	P5	6,5	2	R3	0,07			M6				
Puszczykowo ul. Sportowa - SO-027	left	9	-4,5		33	0,86				Chodnik_L1	2	5,5	P4	7,5	2	R3	0,07			M5	Chodnik_R1	2	0	P4
Puszczykowo ul. Kościelna - SO-027	left	9	0		18	0,86								18	3					P3				
Puszczykowo ul. Krótka - SO-013	left	7	0		39	0,86								5,5	1					P4				
Puszczykowo ul. Topolowa - SO-016	right	8	-1		50	0,86								6,5	1					P4	Chodnik_R1	2	0	P5
Puszczykowo ul. Zacisze - SO-025	right	8	-1		41	0,86								6	1					P4				
Puszczykowo ul. Wysoka, Źródłana - 1-4-3021021-007	right	9	-1,5		20	0,86								7,5	2					P1				

Nazwa ulicy	Output																											
	Lumdata									LEFT						ROAD												
	Config					Lumdata				Borderarea left B			Borderarea left A			Luminance					Illuminance Road					Borderarea right D		
	Odległość między słupami [m]	Wysokość Słupa [m]	Nawis [m]	KĄT [°]	MF	Photometric	STRUMIEŃ ŚWIETLNY	MOC	W/km	Eav [lx]	Emin [lx]	uo	Eav [lx]	Emin [lx]	uo	Lav	uo	ul	fTi	Rei	Eav [lx]	Emin [lx]	uo	Eav [lx]	Emin [lx]	uo		
Puszczkowo ul. Morenowa - SO-018	34,00	9,00	-0,50	5,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED40-4S_740 DN10.ltd	4000	25	735												6,6	3,45	0,52					
Puszczkowo ul. Myśliwska - SO-018	36,00	9,00	-0,50	5,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED40-4S_740 DN10.ltd	4000	25	694												6,24	3,12	0,5					
Puszczkowo ul. Na Skarpie - SO-011	40,00	8,00	-0,50	5,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED40-4S_740 DN10.ltd	4000	25	625												6,48	2,53	0,39					
Puszczkowo ul. Konwaliowa - SO-011	38,00	8,00	-0,50	5,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED40-4S_740 DN10.ltd	4000	25	658												6,7	2,82	0,42					
Puszczkowo ul. Przeniczna - SO-003	38,00	9,00	-1,50	10,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED40-4S_740 DN10.ltd	4000	25	658												5,68	2,86	0,5					
Puszczkowo ul. Żytnia - SO-003	42,00	8,00	-0,50	5,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED40-4S_740 DN10.ltd	4000	25	595												6,04	2,27	0,38					
Puszczkowo ul. Sobieskiego - boczna - SO-012	45,00	8,00	-1,50	5,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED40-4S_740 DN10.ltd	4000	25	556												5,74	2,04	0,36					
Puszczkowo ul. droga pożarowa od ul. Poznańskiej do hali - SO-055	32,00	7,00	0,00	5,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED40-4S_740 DN10.ltd	4000	25	781												8,5	3,44	0,4					
Puszczkowo ul. Poznańska - Jarosławska - SO-017	48,00	9,20	-1,30	10,00	0,86	BGP282 T25 1 xLED139-4S_740 DM12.ltd	14000	86	1792						0,82	0,6	0,64	15	0,82		12,9	4,98	0,39	9,54	2,88	0,3		
Puszczkowo ul. Kosińskiego - SO-004	42,00	8,50	-5,00	10,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED60-4S_740 DN10.ltd	6000	39	929												6,11	2,65	0,43					
Puszczkowo ul. Matejki - SO-005	39,00	8,00	-1,50	10,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED40-4S_740 DN10.ltd	4000	25	641				3,9	1,9	0,49						6,12	2,67	0,44					
Puszczkowo ul. Wysoka - SO-010	30,00	9,20	0,50	0,00	0,86	BGP282 T25 1 xLED100-4S_740 DM11.ltd	10000	60	2000						0,93	0,5	0,83	9	0,64		14,5	8,2	0,56	2,1	0,45	0,21		
Puszczkowo ul. Nadwarciańska - SO-015	49,00	9,00	-2,30	0,00	0,86	BGP282 T25 1 xLED100-4S_740 DM11.ltd	10000	60	1224				9,29	2,11	0,23	0,51	0,51	0,53	15	0,57	8,66	3,1	0,36					
Puszczkowo ul. Słowicza - SO-015	55,00	9,00	-1,00	5,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED60-4S_740 DN10.ltd	6000	39	709												5,87	1,8	0,31					
Puszczkowo ul. Jaskółcza - SO-009	51,00	9,00	-0,50	0,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED60-4S_740 DN10.ltd	6000	39	765												7,01	2,32	0,33	4,45	1,76	0,4		
Puszczkowo ul. Niwka Stara - przystań kajakowa - SO-024	30,00	9,00	0,00	0,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED60-4S_740 DM11.ltd	6000	39	1300												9,06	5,72	0,63					
Puszczkowo ul. Kraszewskiego - SO-010	42,00	9,00	0,00	10,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED60-4S_740 DN10.ltd	6000	39	929				6,79	1,93	0,28	0,53	0,47	0,72	11	0,58	7,78	2,89	0,37					
Puszczkowo ul. Fiolkowa - SO-001	37,00	9,00	-0,50	5,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED40-4S_740 DN10.ltd	4000	25	676				6,26	2,24	0,36	0,44	0,52	0,76	10	0,66	6,26	2,91	0,46	4,32	2,25	0,52		
Puszczkowo ul. Szpitalna - SO-002	37,00	9,00	-2,50	10,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED60-4S_740 DN10.ltd	6000	39	1054	4,65	1,65	0,35	9,67	3,91	0,4	0,5	0,49	0,75	12	0,62	8,1	3,82	0,47	4,92	2,77	0,56		
Puszczkowo ul. Śląska - SO-008	27,00	9,00	0,00	0,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED40-4S_740 DN10.ltd	4000	25	926												8,76	5,02	0,57					
Puszczkowo ul. Radosna, Konopnickiej - SO-030	36,00	9,00	-2,00	10,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED40-4S_740 DN10.ltd	4000	25	694				6,64	2,7	0,41	0,36	0,47	0,76	11	0,59	5,69	2,74	0,48					
Puszczkowo ul. Sportowa - SO-027	33,00	9,00	-4,50	10,00	0,86	BGP282 T25 1 xLED100-4S_740 DM12.ltd	10000	60	1818				7,93	3,62	0,46	0,66	0,54	0,72	14	0,45	12,2	8,15	0,67	6,05	4,63	0,77		
Puszczkowo ul. Kościelna - SO-027	18,00	9,00	0,00	10,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED60-4S_740 DM11.ltd	6000	39	2167												9,82	4,39	0,45					
Puszczkowo ul. Krótka - SO-013	39,00	7,00	0,00	0,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED40-4S_740 DN10.ltd	4000	25	641												7,64	2,55	0,33					
Puszczkowo ul. Topolowa - SO-016	50,00	8,00	-1,00	5,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED60-4S_740 DN10.ltd	6000	39	780												7,09	2,08	0,29	7,99	1,52	0,19		
Puszczkowo ul. Zacisze - SO-025	41,00	8,00	-1,00	5,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED40-4S_740 DN10.ltd	4000	25	610												5,97	2,34	0,39					
Puszczkowo ul. Wysoka, Źródłana - 1-4-3021021-007	20,00	9,00	-1,50	5,00	0,86	BGP281 T25 1 xLED60-4S_740 DN10.ltd	6000	39	1950												15,1	8,43	0,56					

Nazwa ulicy	Input												Output																		
	Luminaire Row						Road						Config						Lumdata						ROAD						
	Style	Wysokość Słupa [m]	Nawis [m]	Kąt [°]	Odległość między słupami [m]	MF	SZEROKOŚĆ JEZDNI	IŁOŚĆ PASÓW	TYP NAWIERZCHNI	q0	Pas rozdziału [m]	Klasa ośw.	Odległość między słupami [m]	Wysokość Słupa [m]	Nawis [m]	KĄT [°]	MF	Photometric	STRUMIEŃ ŚWIETLNY	MOC	Lav	uo	ul	fTi	Rei	Eav [lx]	Emin [lx]	uo			
Puszczkowo ul. Wysoka - SO-026	left	5	5	0	25	0,81	12	1	R3	0,07		P3	25,00	5,00	5,00	0,00	0,81	ELBA LED INOX 3500K	3750	36									5,10	1,92	0,38





## 9. Zestawienie montażowe materiałów

Typ oprawy	Oprawa dla której wykonano obliczenia	Ilość
LED_1	BGP282 T25 1 xLED100-4S_740 DM11	117 szt.
LED_2	ROSA ELBA LED RAL 9006 INOX 3500K	8 szt.
LED_3	BGP281 T25 1 xLED60-4S_740 DM11	53 szt.
LED_4	BGP281 T25 1 xLED60-4S_740 DM12	26 szt.
LED_5	BGP281 T25 1 xLED80-4S_740 DN10	9 szt.
LED_6	BGP281 T25 1 xLED80-4S_740 DM11	7 szt.
LED_7	BGP281 T25 1 xLED80-4S_740 DM12	9 szt.

- Gniazdo bezpiecznikowe izolowane - 3 szt.
- Wkładka Bi 4A - 229 szt.
- Przewód YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> - 2,730 km

## 10. Zestawienie materiałów do demontażu

- Oprawy oświetleniowe - 229 szt.
- Wysięgniki - 3 szt.
- Wkładka bezpiecznikowa - 229 szt.
- Gniazdo BNU - 3 szt.

## 11. Tabele













Lp.	Miejscowość	Ulica	Oznaczenie słupa	Pełny numer szafki [wg FACIL]	Numer stacji transformatorowej	Nazwa stacji transformatorowej	Typ oprawy	Moc opraw [W]	Ilość słupów	Ilość opraw	Moc sumaryczna zabudowana na słupie [W]	Przyjęta klasa oświetlenia	Symbol oprawy	Projektowana oprawa oświetleniowa	Moc projektowanej oprawy	Ilość opraw	Moc całkowita opraw oświetleniowych	Rodzaj linii oświetleniowej: napowietrzna, kablowa	Montaż oprawy	Kąt nachylenia oprawy	Długość wysięgnika	Ilość projektowanych wysięgników	Ilość opraw dokładanych	Słup do wym. na alum. SAL-5E anodowany INOX nr 42219/C45 ROSA
467	Puszczykowo	Wysoka	I/7	SO NR 58	64-060	Puszczykowo- Poznańska	LED	47,0 W	1 szt.	1 szt.	47,0 W	M5	LED istn	LED istniejąca	47,0 W	1 szt.	47,0 W	kablowa	wierchołkowo	5 stopni	1,0 m	0 szt.	-	-
468	Puszczykowo	Wysoka	I/8	SO NR 58	64-060	Puszczykowo- Poznańska	LED	47,0 W	1 szt.	1 szt.	47,0 W	M5	LED istn	LED istniejąca	47,0 W	1 szt.	47,0 W	kablowa	wierchołkowo	5 stopni	1,0 m	0 szt.	-	-
469	Puszczykowo	droga pożarowa od ul. Poznańskiej do hali	1	SO NR 55	64-053	Puszczykowo - Szkolna	sodowa	114,0 W	1 szt.	1 szt.	114,0 W	P3	LED 1	BGP281 T25 1 xLED40-45 740 DN10	25,0 W	1 szt.	25,0 W	kablowa	wierchołkowo	5 stopni	1,0 m	0 szt.	-	-
470	Puszczykowo	droga pożarowa od ul. Poznańskiej do hali	2	SO NR 55	64-053	Puszczykowo - Szkolna	sodowa	114,0 W	1 szt.	1 szt.	114,0 W	P3	LED 1	BGP281 T25 1 xLED40-45 740 DN10	25,0 W	1 szt.	25,0 W	kablowa	wierchołkowo	5 stopni	1,0 m	0 szt.	-	-
471	Puszczykowo	droga pożarowa od ul. Poznańskiej do hali	3	SO NR 55	64-053	Puszczykowo - Szkolna	sodowa	114,0 W	1 szt.	1 szt.	114,0 W	P3	LED 1	BGP281 T25 1 xLED40-45 740 DN10	25,0 W	1 szt.	25,0 W	kablowa	wierchołkowo	5 stopni	1,0 m	0 szt.	-	-
472	Puszczykowo	droga pożarowa od ul. Poznańskiej do hali	4	SO NR 55	64-053	Puszczykowo - Szkolna	sodowa	114,0 W	1 szt.	1 szt.	114,0 W	P3	LED 1	BGP281 T25 1 xLED40-45 740 DN10	25,0 W	1 szt.	25,0 W	kablowa	wierchołkowo	5 stopni	1,0 m	0 szt.	-	-
473	Puszczykowo	droga pożarowa od ul. Poznańskiej do hali	5	SO NR 55	64-053	Puszczykowo - Szkolna	sodowa	114,0 W	1 szt.	1 szt.	114,0 W	P3	LED 1	BGP281 T25 1 xLED40-45 740 DN10	25,0 W	1 szt.	25,0 W	kablowa	wierchołkowo	5 stopni	1,0 m	0 szt.	-	-
474	Puszczykowo	droga pożarowa od ul. Poznańskiej do hali	6	SO NR 55	64-053	Puszczykowo - Szkolna	sodowa	114,0 W	1 szt.	1 szt.	114,0 W	P3	LED 1	BGP281 T25 1 xLED40-45 740 DN10	25,0 W	1 szt.	25,0 W	kablowa	wierchołkowo	5 stopni	1,0 m	0 szt.	-	-
475	Puszczykowo	droga pożarowa od ul. Poznańskiej do hali	7	SO NR 55	64-053	Puszczykowo - Szkolna	sodowa	114,0 W	1 szt.	1 szt.	114,0 W	P3	LED 1	BGP281 T25 1 xLED40-45 740 DN10	25,0 W	1 szt.	25,0 W	kablowa	wierchołkowo	5 stopni	1,0 m	0 szt.	-	-
476	Puszczykowo	droga pożarowa od ul. Poznańskiej do hali	8	SO NR 55	64-053	Puszczykowo - Szkolna	sodowa	114,0 W	1 szt.	1 szt.	114,0 W	P3	LED 1	BGP281 T25 1 xLED40-45 740 DN10	25,0 W	1 szt.	25,0 W	kablowa	wierchołkowo	5 stopni	1,0 m	0 szt.	-	-
477	Puszczykowo	droga pożarowa od ul. Poznańskiej do hali	9	SO NR 55	64-053	Puszczykowo - Szkolna	sodowa	114,0 W	1 szt.	1 szt.	114,0 W	P3	LED 1	BGP281 T25 1 xLED40-45 740 DN10	25,0 W	1 szt.	25,0 W	kablowa	wierchołkowo	5 stopni	1,0 m	0 szt.	-	-
478	Puszczykowo	droga pożarowa od ul. Poznańskiej do hali	10	SO NR 55	64-053	Puszczykowo - Szkolna	sodowa	114,0 W	1 szt.	1 szt.	114,0 W	P3	LED 1	BGP281 T25 1 xLED40-45 740 DN10	25,0 W	1 szt.	25,0 W	kablowa	wierchołkowo	5 stopni	1,0 m	0 szt.	-	-
479	Puszczykowo	droga pożarowa od ul. Poznańskiej do hali	11	SO NR 55	64-053	Puszczykowo - Szkolna	sodowa	114,0 W	1 szt.	1 szt.	114,0 W	P3	LED 1	BGP281 T25 1 xLED40-45 740 DN10	25,0 W	1 szt.	25,0 W	kablowa	wierchołkowo	5 stopni	1,0 m	0 szt.	-	-
480	Puszczykowo	droga pożarowa od ul. Poznańskiej do hali	12	SO NR 55	64-053	Puszczykowo - Szkolna	sodowa	114,0 W	1 szt.	1 szt.	114,0 W	P3	LED 1	BGP281 T25 1 xLED40-45 740 DN10	25,0 W	1 szt.	25,0 W	kablowa	wierchołkowo	5 stopni	1,0 m	0 szt.	-	-
481	Puszczykowo	droga pożarowa od ul. Poznańskiej do hali	13	SO NR 55	64-053	Puszczykowo - Szkolna	sodowa	114,0 W	1 szt.	1 szt.	114,0 W	P3	LED 1	BGP281 T25 1 xLED40-45 740 DN10	25,0 W	1 szt.	25,0 W	kablowa	wierchołkowo	5 stopni	1,0 m	0 szt.	-	-
482	Puszczykowo	droga pożarowa od ul. Poznańskiej do hali	14	SO NR 55	64-053	Puszczykowo - Szkolna	sodowa	114,0 W	1 szt.	1 szt.	114,0 W	P3	LED 1	BGP281 T25 1 xLED40-45 740 DN10	25,0 W	1 szt.	25,0 W	kablowa	wierchołkowo	5 stopni	1,0 m	0 szt.	-	-
									<b>SUMA</b>	<b>482 szt.</b>	<b>42511,4 W</b>				<b>482 szt.</b>	<b>21467,4 W</b>					<b>3 szt.</b>	<b>0 szt.</b>		

## PODSUMOWANIE

Typ oprawy	Oprawa dla której wykonano obliczenia	Ilość
LED_1	BGP281 T25 1 xLED40-4S_740 DN10	117 szt.
LED_2	BGP281 T25 1 xLED60-4S_740 DM11	8 szt.
LED_3	BGP281 T25 1 xLED60-4S_740 DN10	53 szt.
LED_4	BGP282 T25 1 xLED100-4S_740 DM11	26 szt.
LED_5	BGP282 T25 1 xLED100-4S_740 DM12	9 szt.
LED_6	BGP282 T25 1 xLED139-4S_740 DM12	7 szt.
LED_7	ROSA ELBA LED RAL 9006 INOX 3500K	9 szt.
OPRAWY POZOSTAWIANE BEZ ZMIAN	MICA SLIM THORN	9 szt.
	OCP MILEDIA 2	3 szt.
	Teceo 1 LED	19 szt.
	LED istniejąca parkowa	30 szt.
	LED istniejąca	169 szt.
<b>Razem</b>		<b>482 szt.</b>

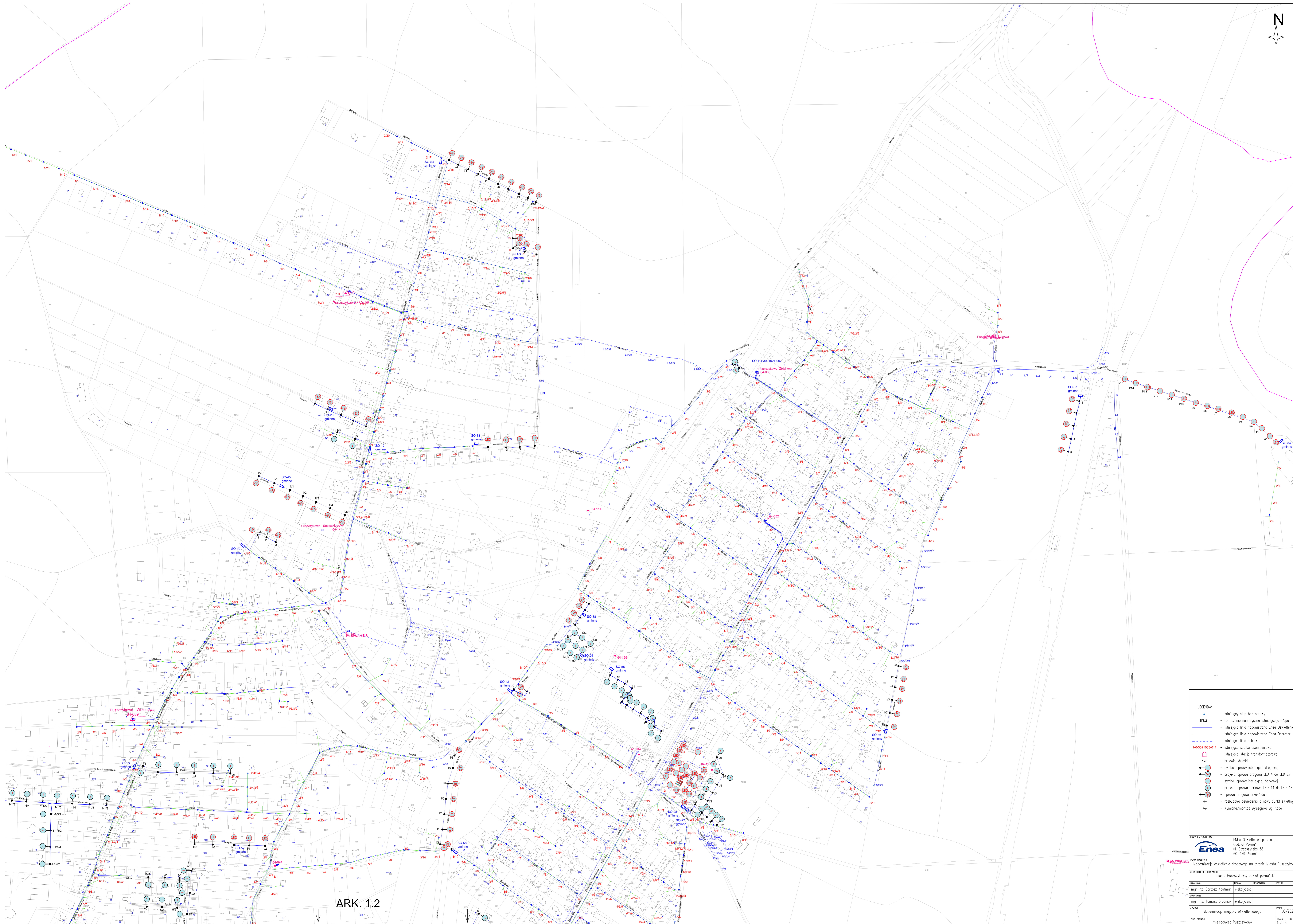
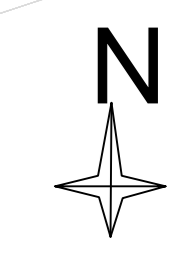
Oprawy do wymiany na nowe		229 szt.
Oprawy dołożone		0 szt.
Oprawy pozostawione		253 szt.
Oprawy do demontażu		0 szt.

<b>MOC PRZED WYMIANĄ</b>		<b>42,511 kW</b>
<b>MOC PO WYMIANIE</b>		<b>21,467 kW</b>
<b>Oszczędność mocy</b>		<b>49,50%</b>

<b>MOC PRZED WYMIANĄ</b>		<b>29,374 kW</b>
<b>MOC PO WYMIANIE</b>		<b>8,330 kW</b>
<b>Oszczędność mocy opraw wymienianych z rozbudową</b>		<b>71,64%</b>

<b>DŁUGOŚĆ WYSIĘGNIKA</b>	1,0 m	0 szt.
	1,5 m	0 szt.
	2,0 m	3 szt.
	2,5 m	0 szt.
<b>Razem</b>		<b>3 szt.</b>

## 12. Rysunki – plan rozmieszczenia urządzeń oświetleniowych

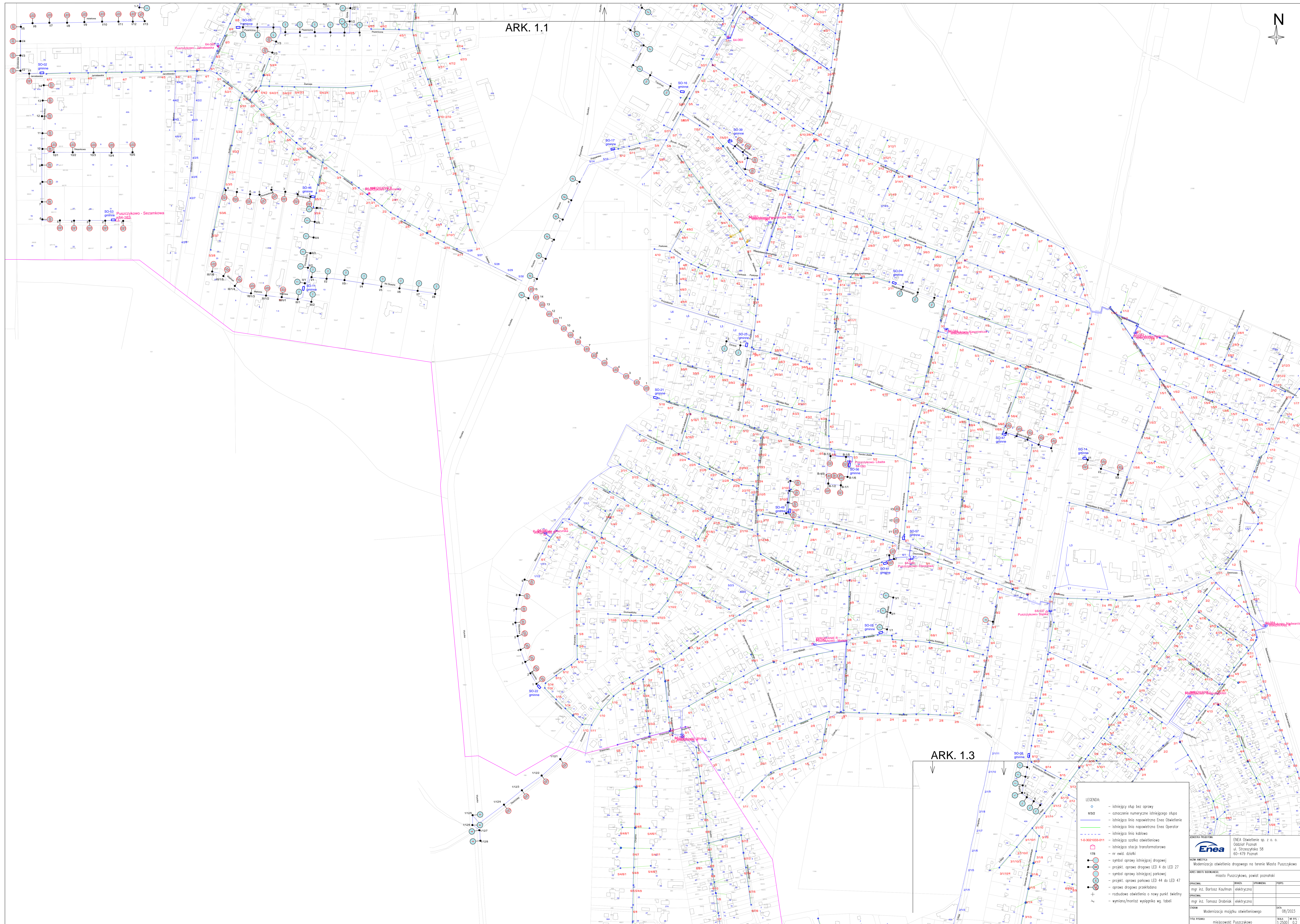
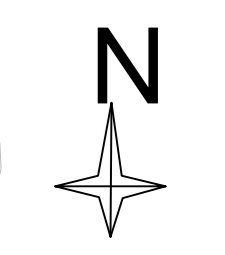


ARK. 1.2

**LEGENDA:**

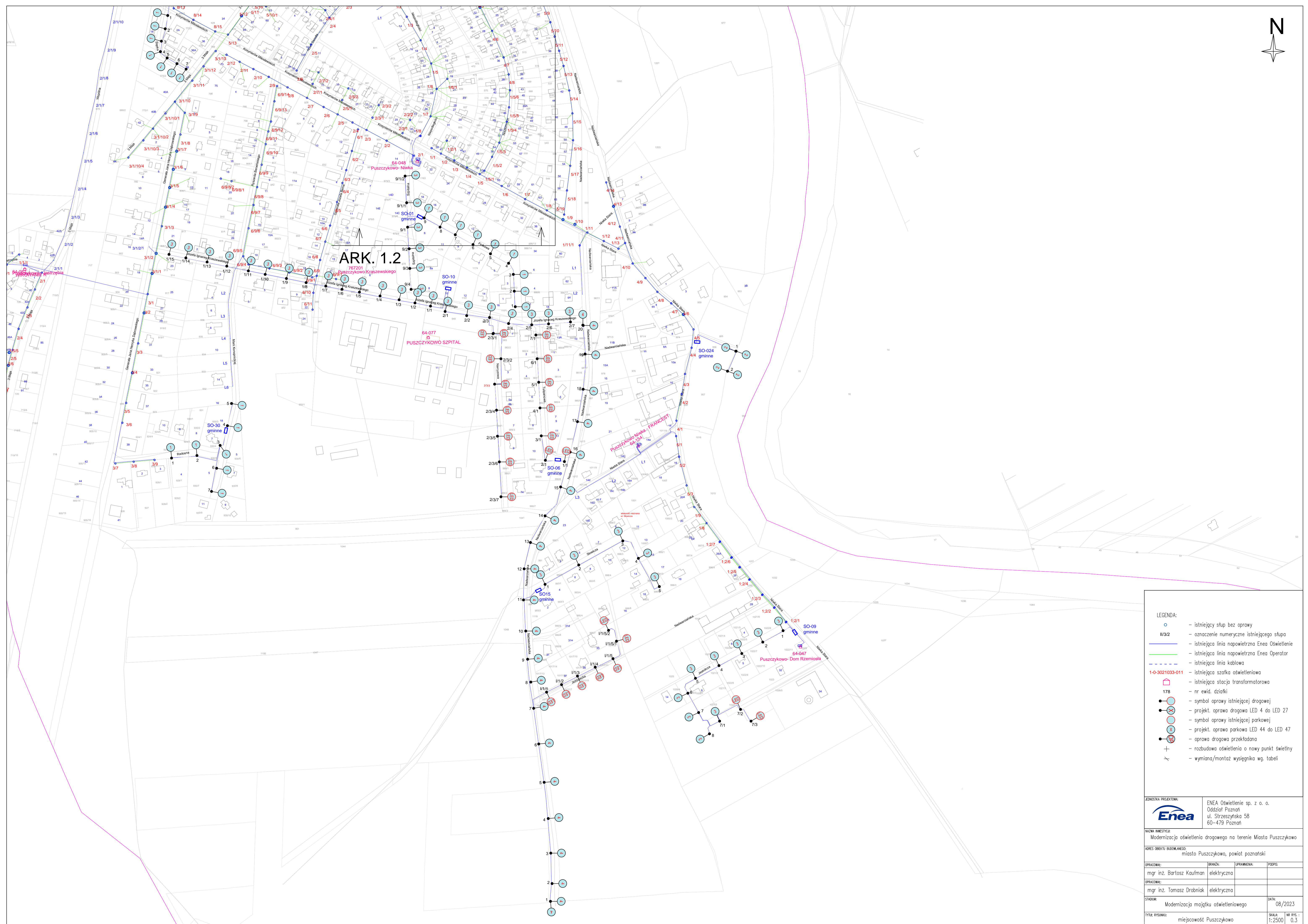
- istniejący słup bez oprawy
- oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
- istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
- istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
- istniejąca linia kablowa
- istniejąca sztafa oświetleniowa
- istniejąca stacja transformatorowa
- nr. ewid. działki
- symbol oprawy istniejącej drogowej
- projekt oprawy drogowej LED 4 do LED 27
- symbol oprawy istniejącej parkowej
- projekt oprawy parkowej LED 44 do LED 47
- oprawa drogowa przekładana
- rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
- wymiana/montaż wysięgnika w.g. tabeli

		ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńskiego 58 60-478 Poznań	
Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczkowo			
adres obiektu budowlanego: miasto Puszczkowo, powiat poznański			
PRACOWNIK mgr inż. Bartosz Kaufman	SPECJAŁISTA elektryczny	DATA 08/2023	SKALA 1:2500
PRACOWNIK mgr inż. Tomasz Drabnik	SPECJAŁISTA elektryczny	DATA 08/2023	SKALA 1:2500
TYTUŁ Modernizacja projektu oświetleniowego	TYTUŁ miejscowość Puszczkowo	SKALA 1:2500	SKALA 1:2500



- LEGENDA:**
- - istniejący słup bez oprawy
  - - oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - - istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - - istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - istniejąca linia kablowa
  - - istniejąca szafka odświetlowa
  - - istniejąca stacja transformatorowa
  - - nr. est. działki
  - - symbol oprawy istniejącej drogowej
  - - projekt, oprawa drogową LED 4 do LED 27
  - - symbol oprawy istniejącej parkowej
  - - projekt, oprawa parkową LED 44 do LED 47
  - - oprawa drogową przekładną
  - - rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - - wymiana/montaż wysiępnika wg. tabeli

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań ul. Strzeżyńskiego 58 60-478 Poznań			
Nazwa przedmiaru: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
Nazwa inwestycji: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
Nazwa obiektu budowlanego: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
Projektant: mgr inż. Bartosz Kaufman	Branża: elektryczna	Inwestor: miasto Puszczykowo	Data: 08/2023
Opracowanie: mgr inż. Tomasz Drabniak	Branża: elektryczna	Inwestor: miasto Puszczykowo	Data: 08/2023
Tytuł rysunku: miejscowość Puszczykowo	Skala: 1:2500	Inwestor: miasto Puszczykowo	Data: 08/2023

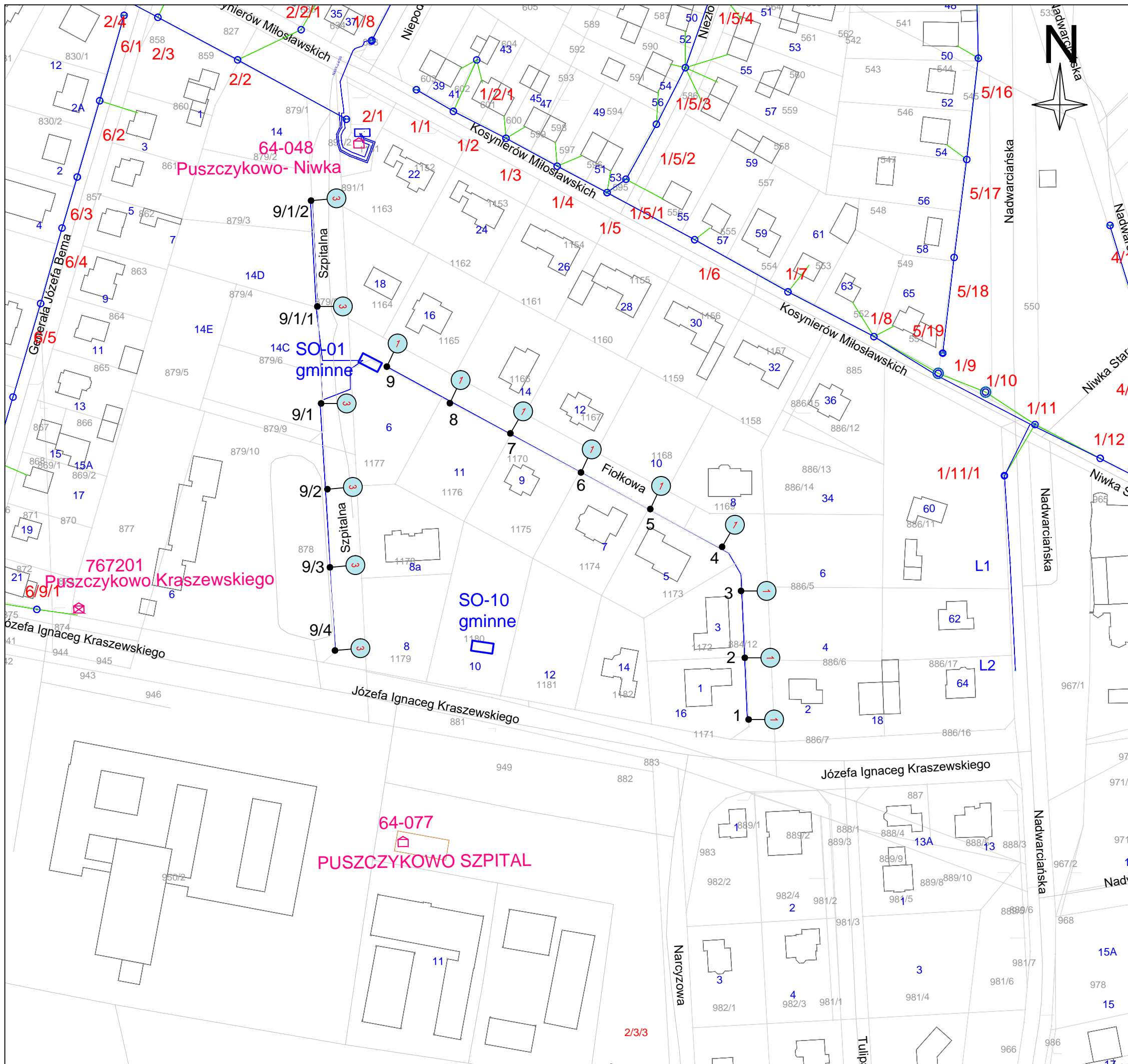


ARK. 1.2

**LEGENDA:**

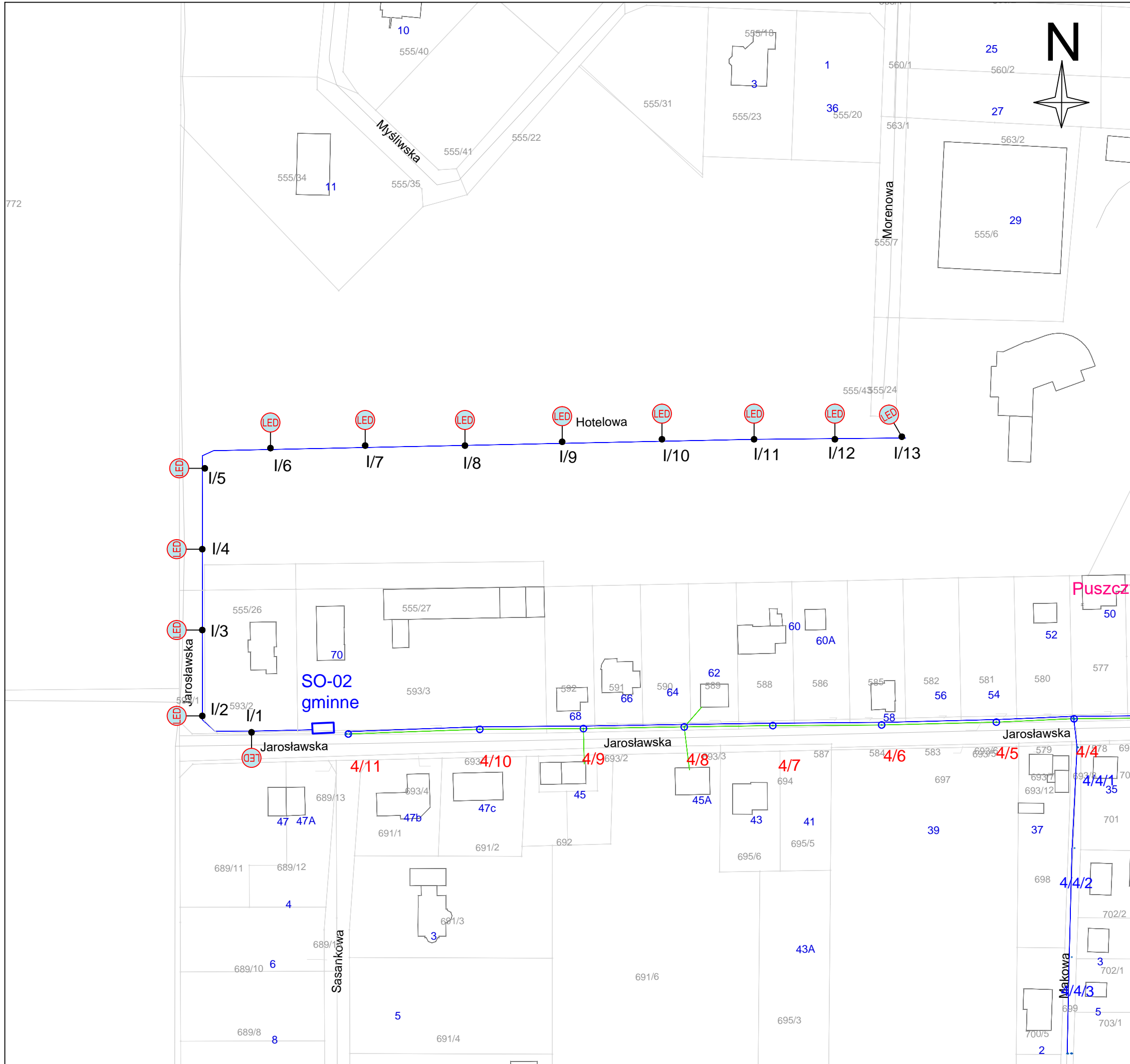
- - istniejący słup bez oprawy
- 11/3/2 - oznaczenie numeryczne istniejącego stupa
- istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
- istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
- istniejąca linia kablowa
- 1-0-3021033-011 - istniejąca szafka oświetleniowa
- - istniejąca stacja transformatorowa
- 178 - nr ewid. działki
- - symbol oprawy istniejącej drogowej
- - projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
- - symbol oprawy istniejącej parkowej
- - projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
- - oprawa drogowa przekładana
- ⊕ - rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
- ⊕ - wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKCYJNA		Enea Oświetlenie sp. z o. o.	
		Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI			
Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczkowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWANEGO			
miasto Puszczkowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PROJEKT:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:			
mgr inż. Tomasz Drabniak	elektryczna		
STADIUM			DATA:
Modernizacja majątku oświetleniowego			08/2023
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:	NR RYS.:
miejscowość Puszczkowo		1:2500	0.3



- LEGENDA:
- istniejący słup bez oprawy
  - oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 - istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 - nr ewid. działki
  - symbol oprawy istniejącej drogowej
  - projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - symbol oprawy istniejącej parkowej
  - projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - oprawa drogowa przekładana
  - rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

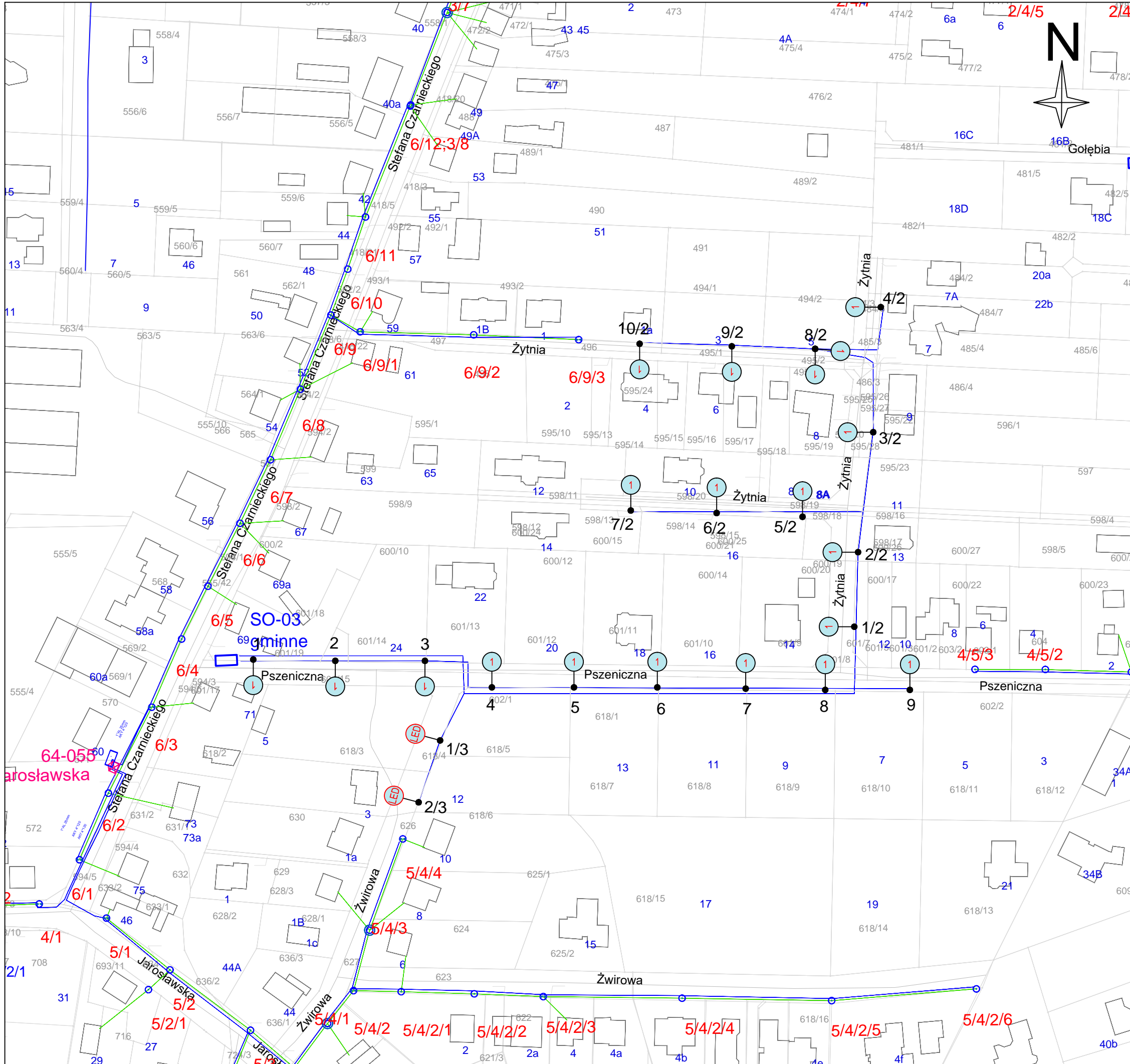
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:		miasto Puszczykowo, powiat poznański	
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM:			DATA:
Modernizacja majątku oświetleniowego			08/2023
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:	NR RYS. :
miejscowość Puszczykowo SO-01		1:1500	1



- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - ⏏ – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - LED – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - LED X – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - LED – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - LED X – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - OP – oprawa drogowa przekładana
  - +
 – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ⚡
 – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

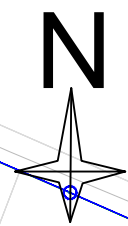
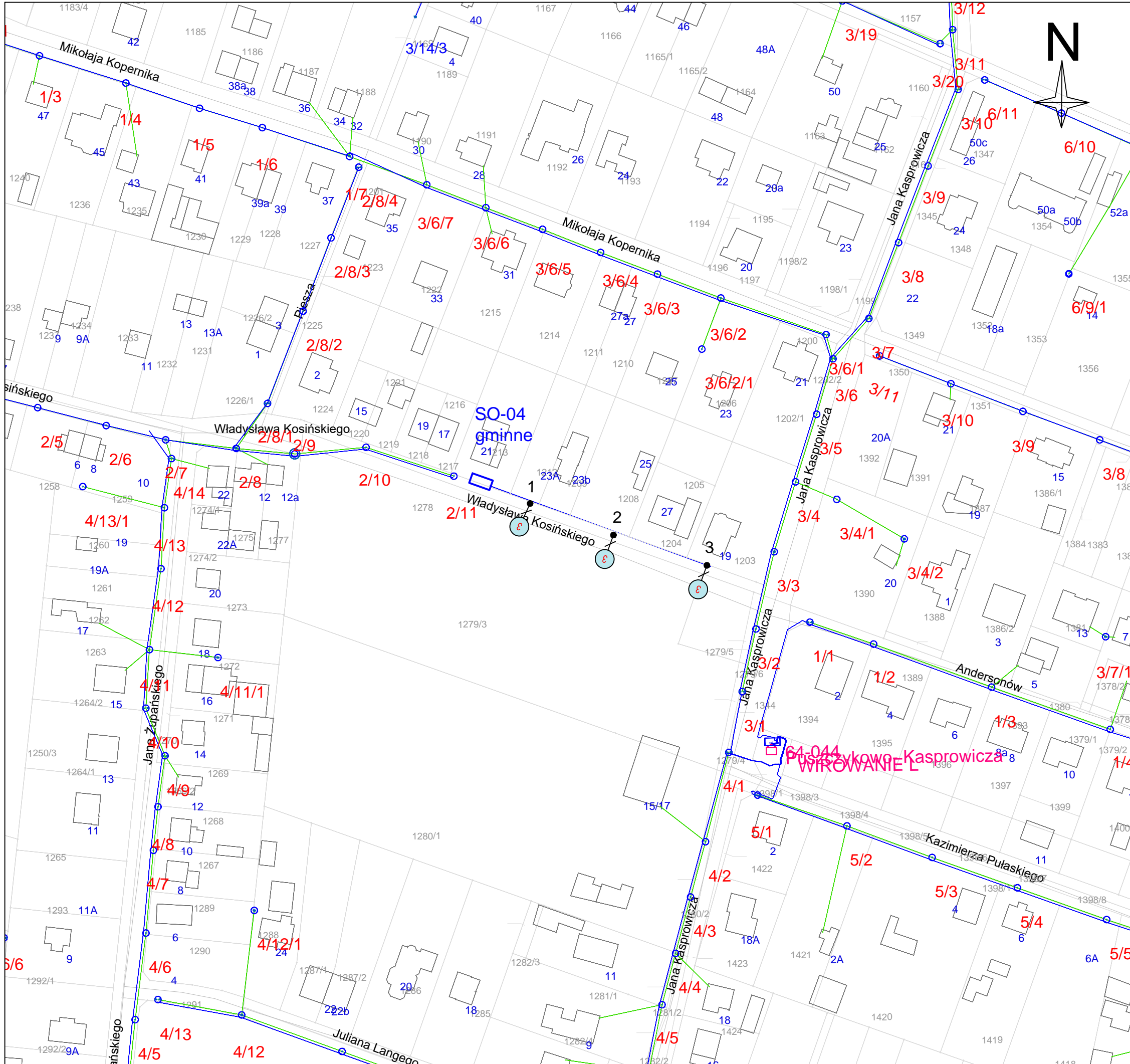
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-02		SKALA: 1:1500	NR RYS.: 2





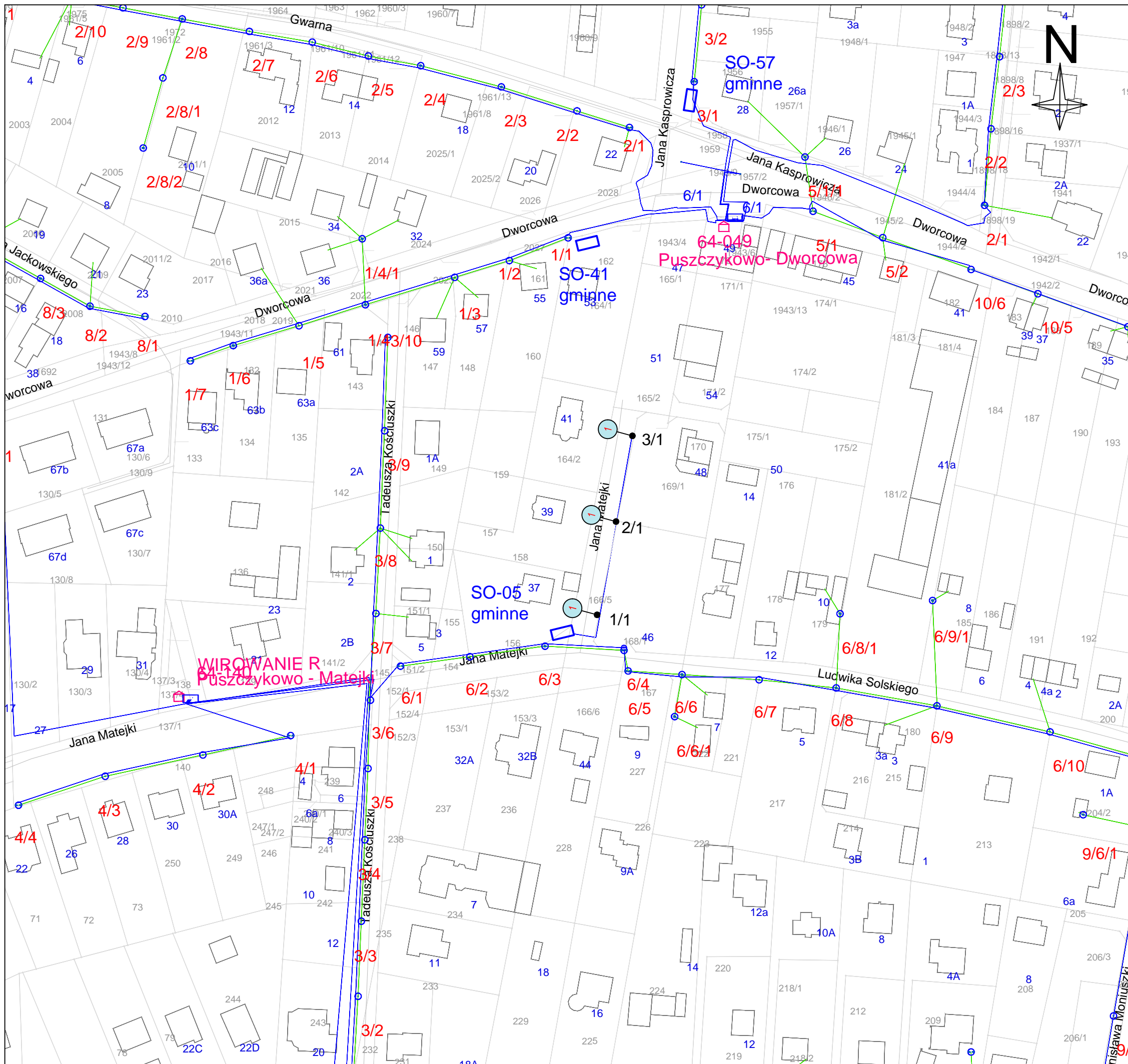
- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - ○ – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - ⊗ – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - ○ – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - ⊗ – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - ○ – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ⊗ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-03		SKALA: 1:1500	NR RYS.: 3



- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - symbol oprawy istniejącej drogowej
  - projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - symbol oprawy istniejącej parkowej
  - projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - x – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

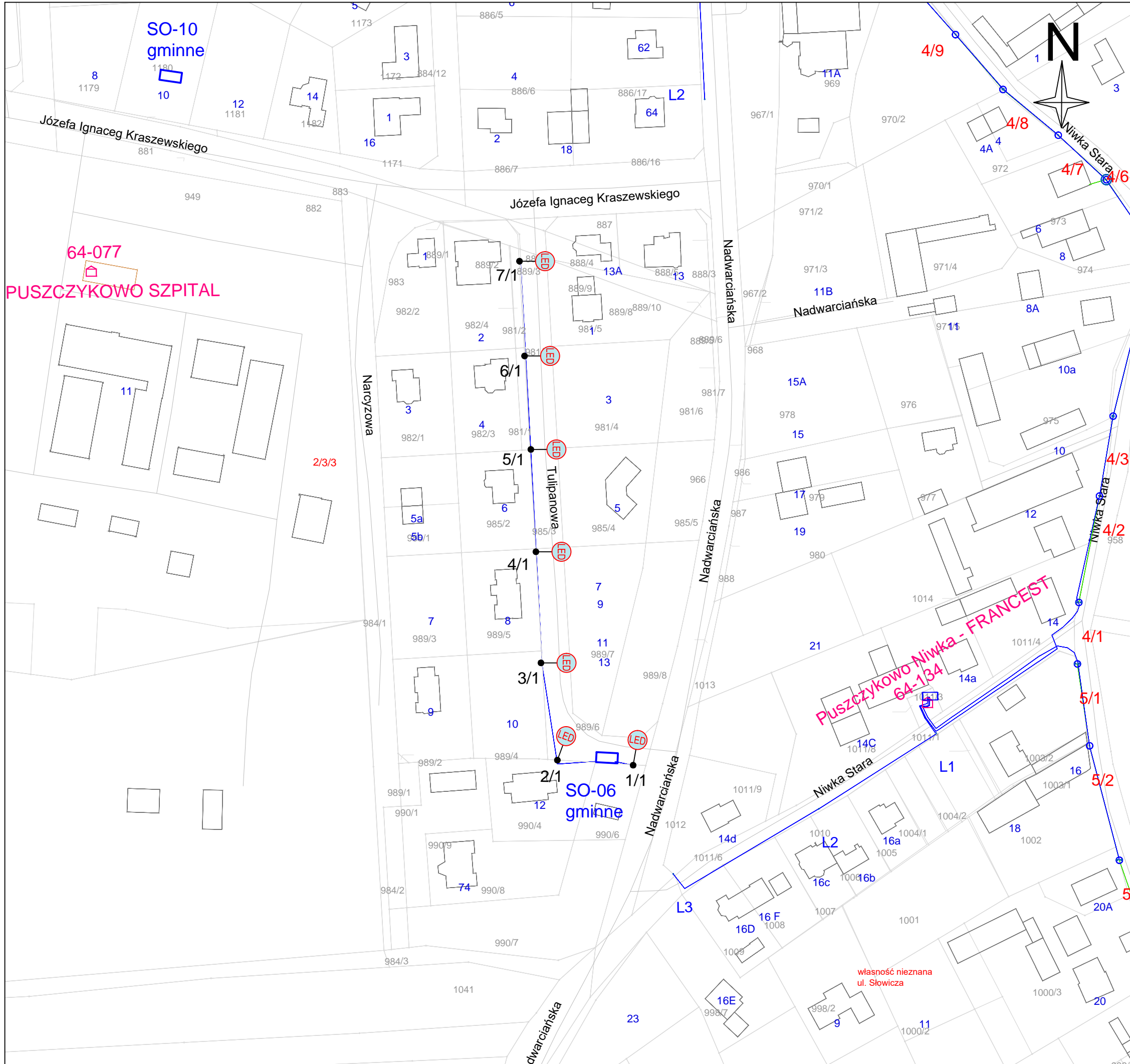
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:			
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-04		SKALA: 1:1500	NR RYS.: 4



- LEGENDA:
- istniejący słup bez oprawy
  - oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - istniejąca linia kablowa
  - istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - nr ewid. działki
  - symbol oprawy istniejącej drogowej
  - projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - symbol oprawy istniejącej parkowej
  - projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - oprawa drogowa przekładana
  - rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

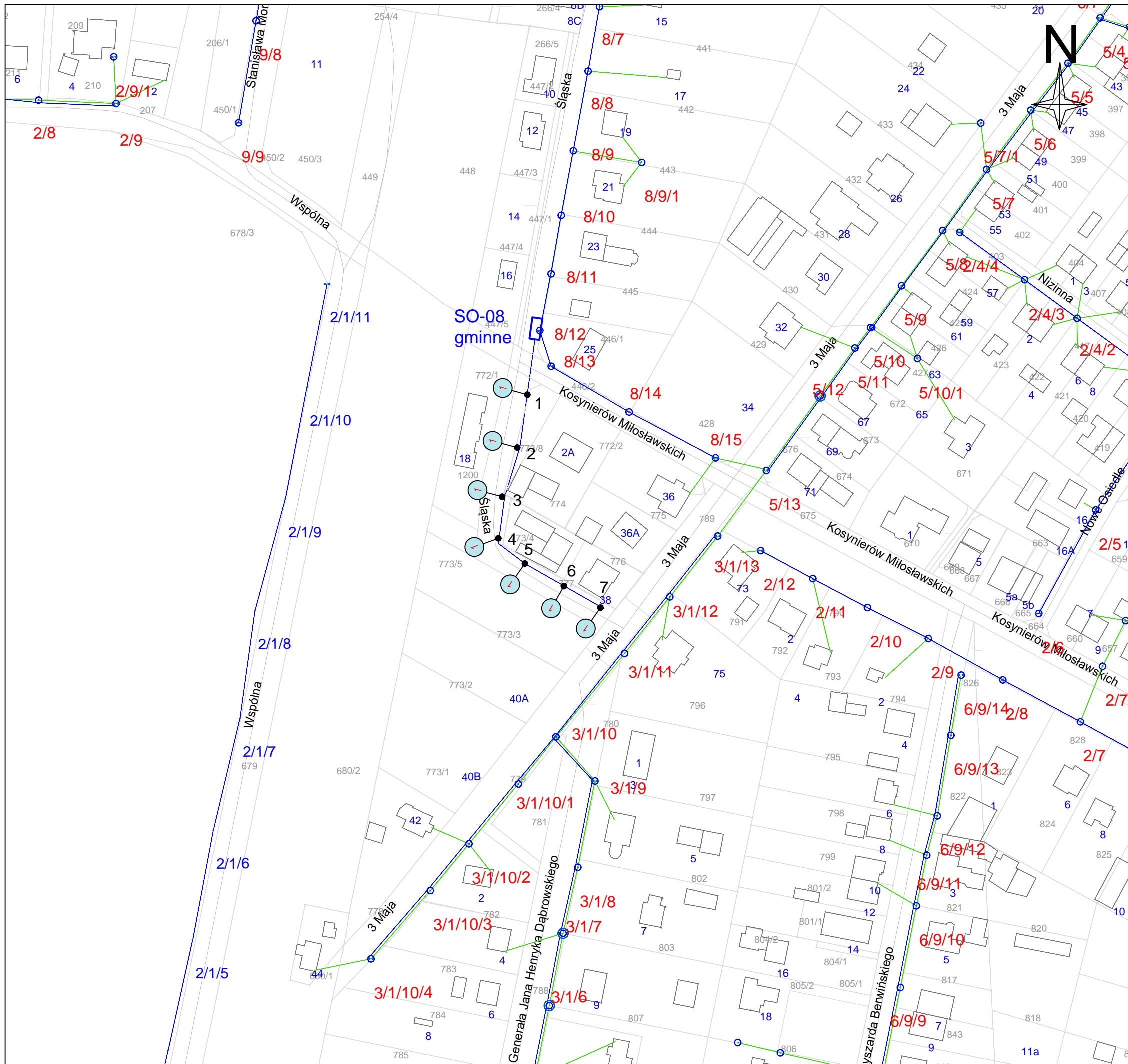
WIROWANIE R  
Puszczykowo - Matejki

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-05		SKALA: 1:1500	NR RYS.: 5



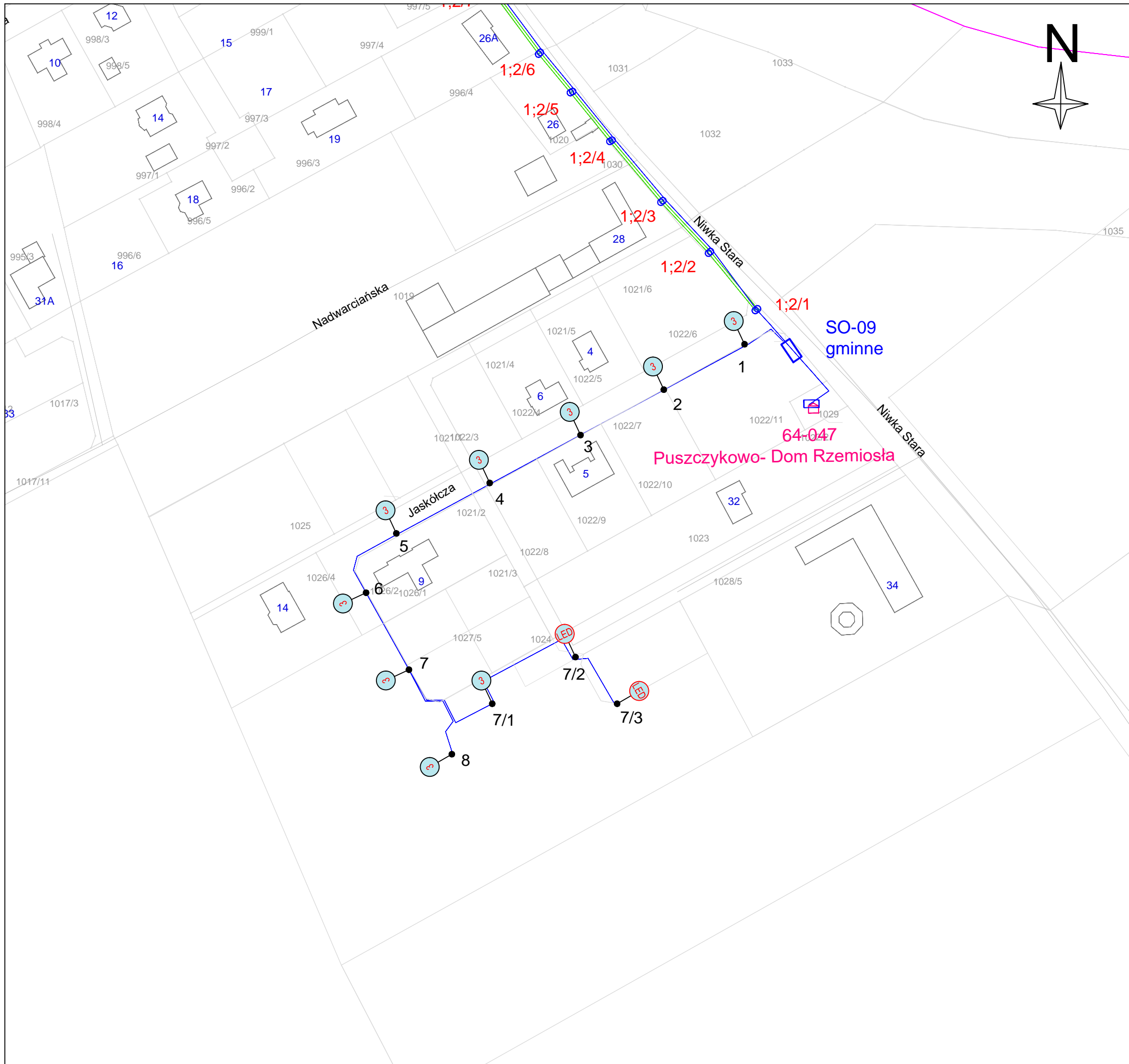
- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - ⏏ – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - LED – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - X – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - LED – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - X – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - OP – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - / – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-06		SKALA: 1:1500	NR RYS.: 6



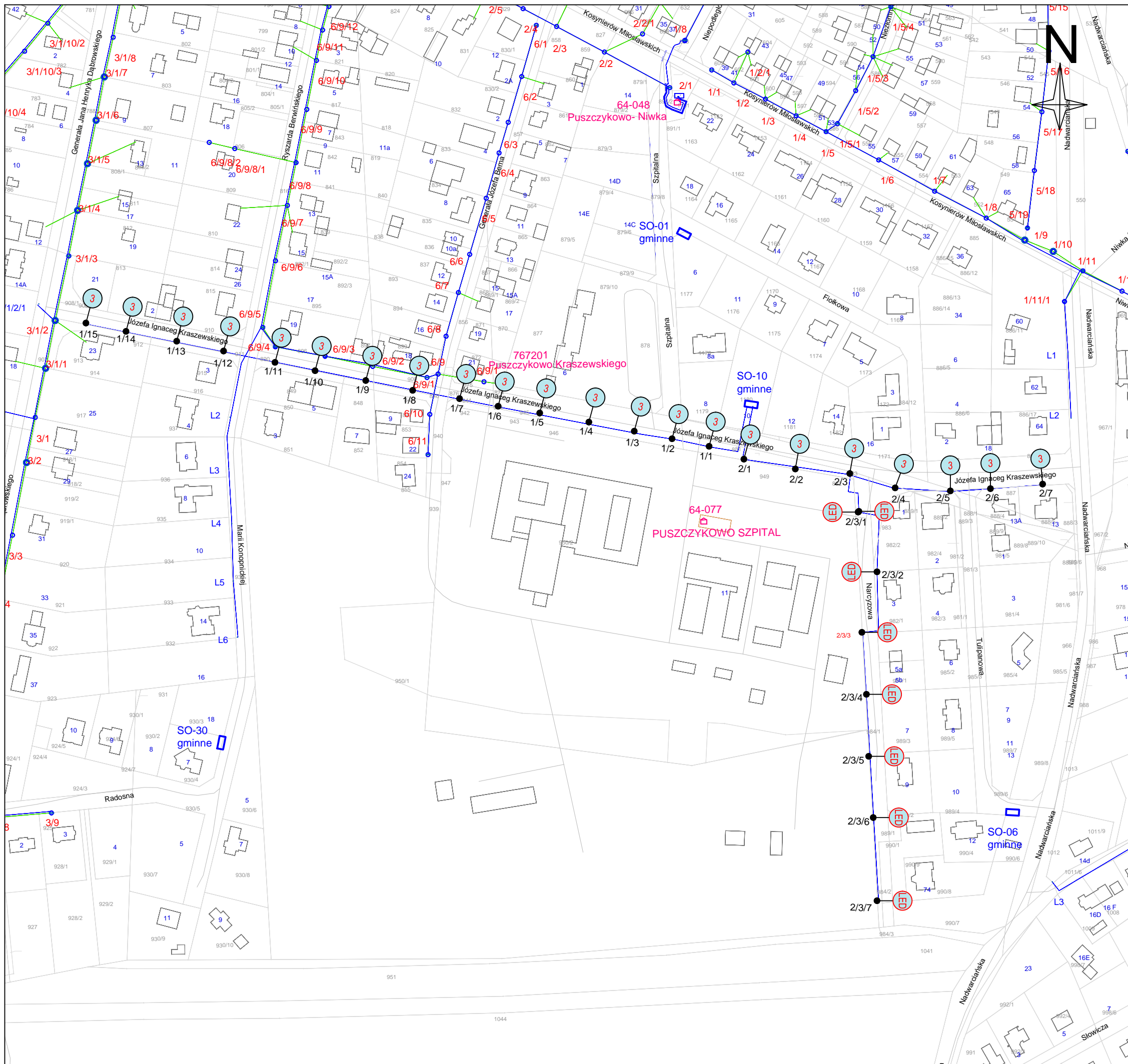
- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - (niebieska) – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - (niebieska) – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - (niebieska) – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - 🏠 – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - (niebieski) – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - (niebieski) (X) – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - (niebieski) (X) – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - (niebieski) (X) – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - (niebieski) (P) – oprawa drogowa przekładana
  - +
  - ✕ – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ✕ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:			
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-08		SKALA: 1:1500	NR RYS.: 7




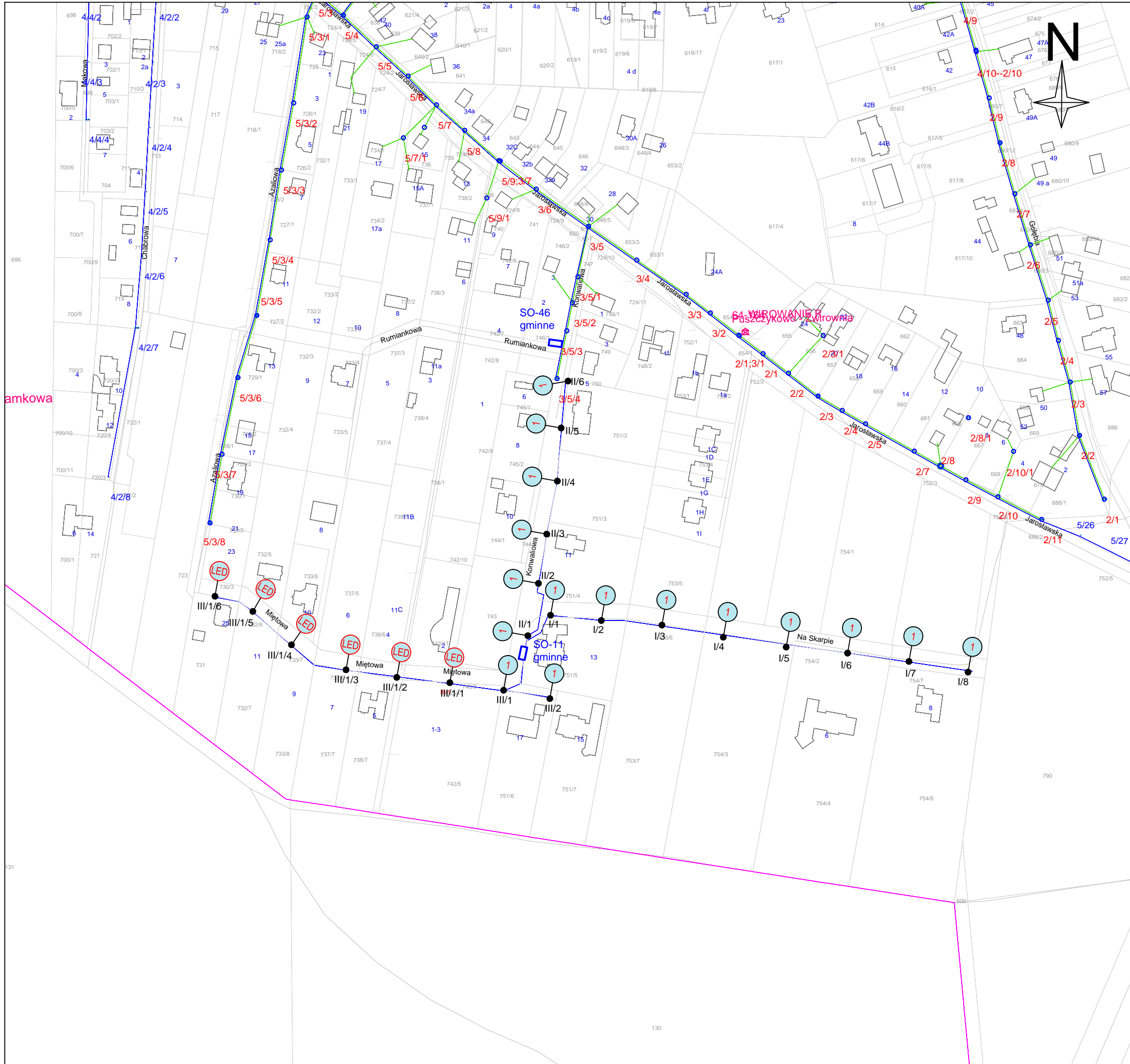
- LEGENDA:
- istniejący słup bez oprawy
  - oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - istniejąca linia kablowa
  - istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - nr ewid. działki
  - symbol oprawy istniejącej drogowej
  - projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - symbol oprawy istniejącej parkowej
  - projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - oprawa drogowa przekładana
  - rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: 		ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-09		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 8



- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - ⏏ – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - ○ – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - ⊗ ○ – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - ○ – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - ⊗ ○ – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - ○ – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ⊗ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

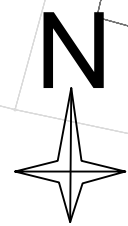
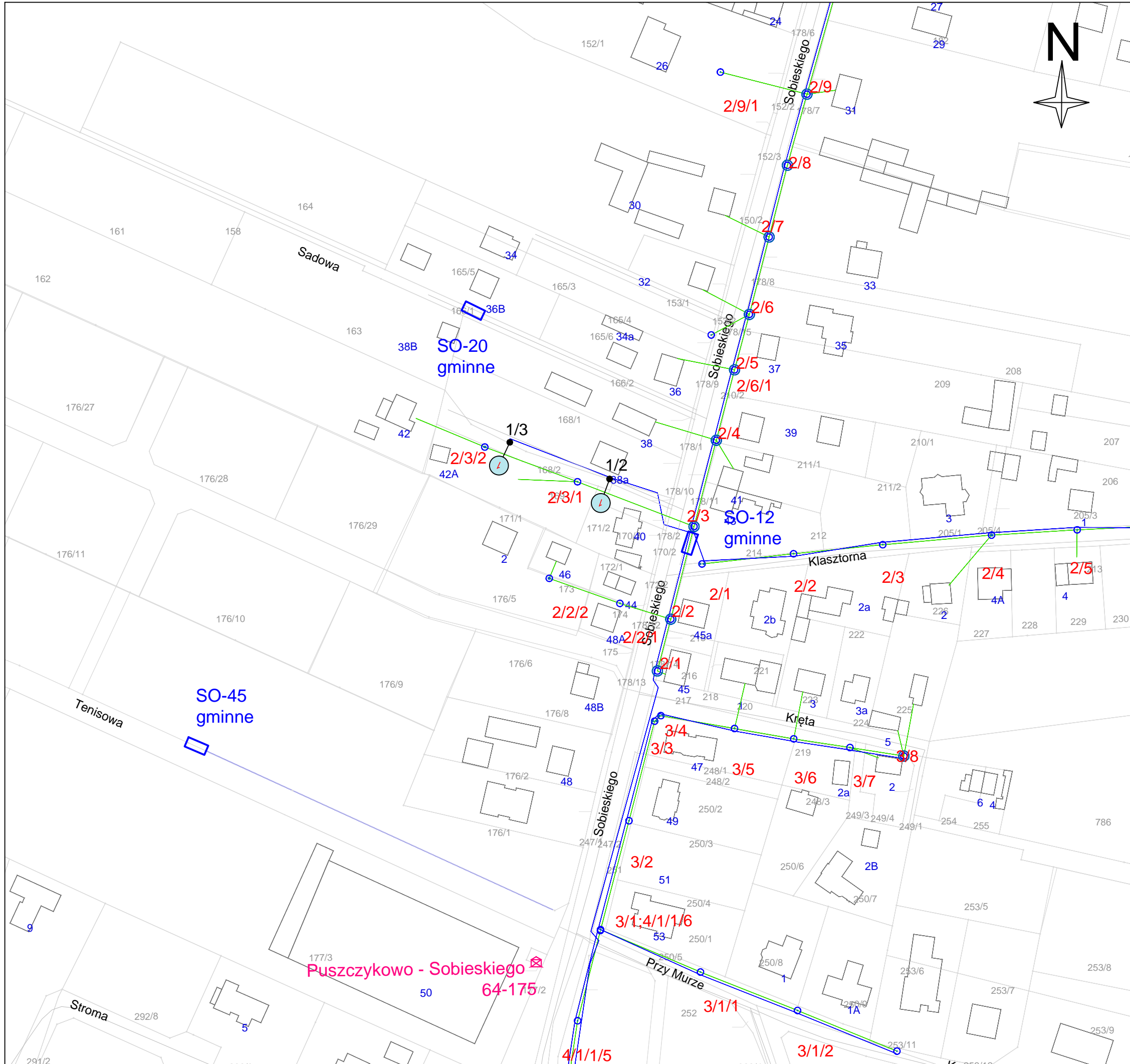
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		 ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:			
Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM:			DATA:
Modernizacja majątku oświetleniowego			08/2023
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:	NR RYS. :
miejscowość Puszczykowo SO-10		1:2500	9



- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - X – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - X – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - OP – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - X – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

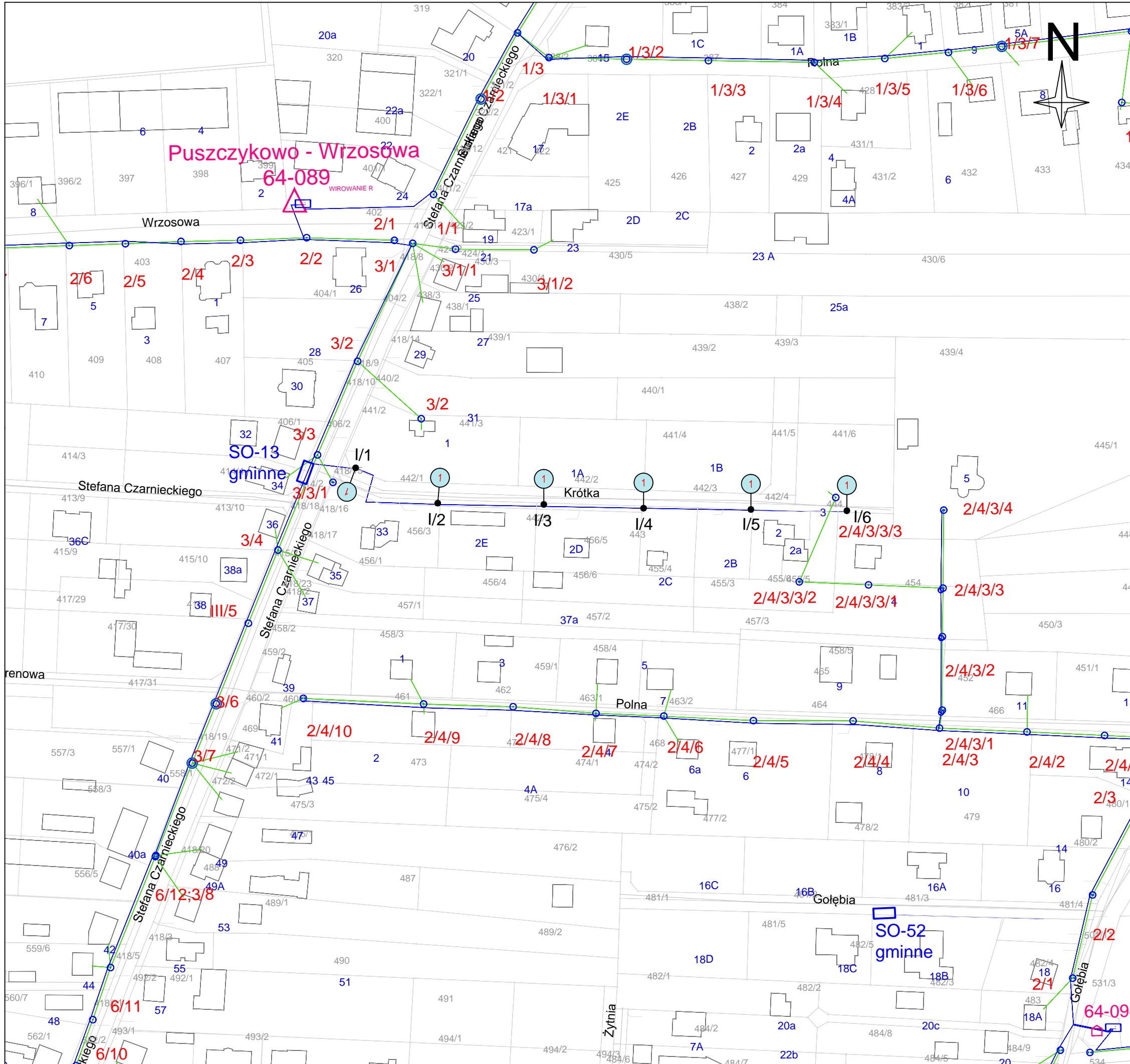
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: 		ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-11		SKALA: 1:2500	NR RYS. : 10





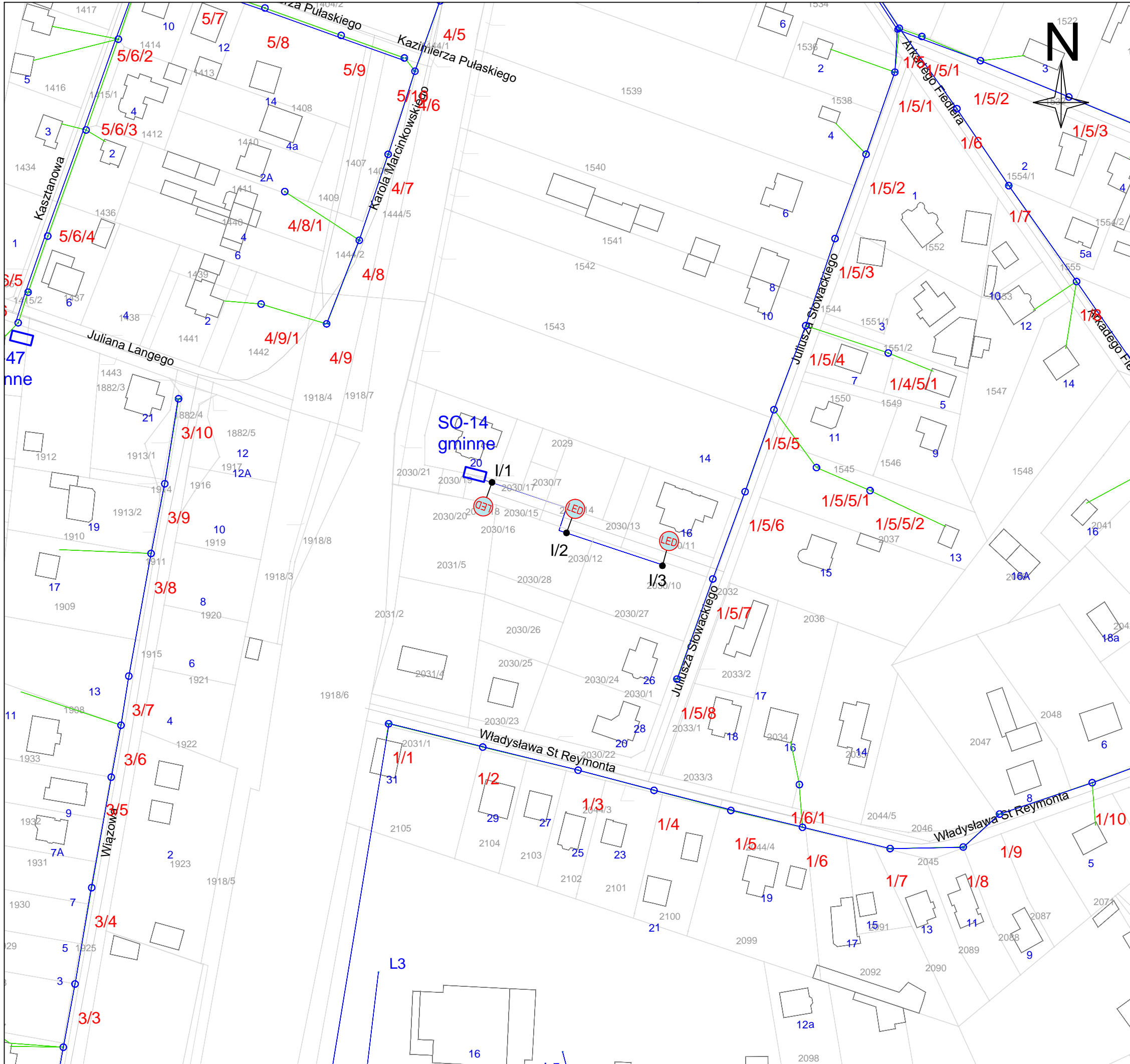
- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - symbol oprawy istniejącej drogowej
  - projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - symbol oprawy istniejącej parkowej
  - projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - X – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: 		ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczkowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczkowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczkowo SO-12		SKALA: 1:1500	NR RYS.: 11



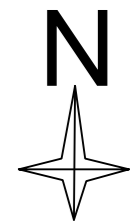
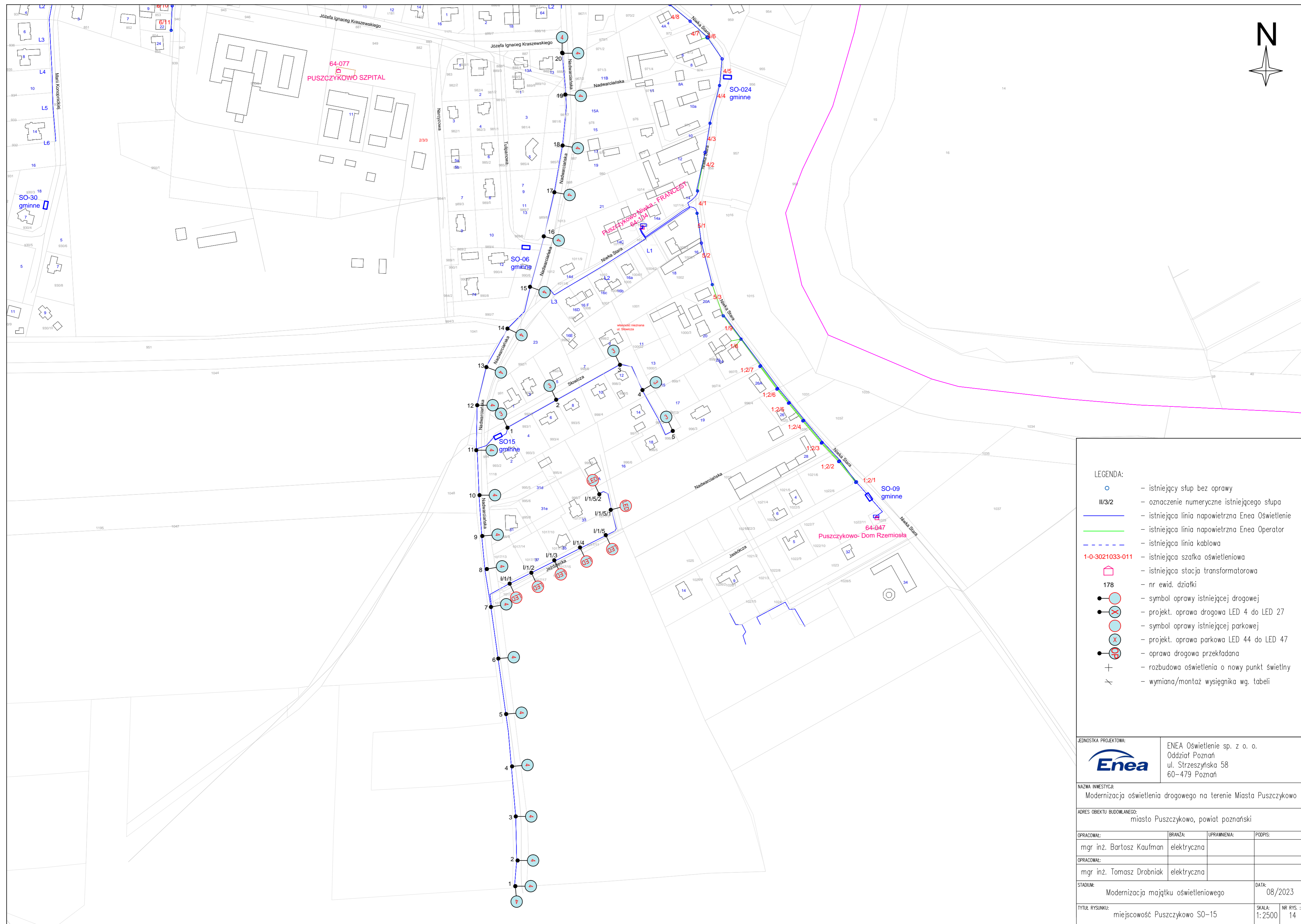
- LEGENDA:
- - istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 - oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - (niebieska linia) - istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - (niebieska linia) - istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - (niebieska linia) - istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 - istniejąca szafka oświetleniowa
  - ⏏ - istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 - nr ewid. działki
  - (niebieski) - symbol oprawy istniejącej drogowej
  - (niebieski) (X) - projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - (niebieski) (X) - symbol oprawy istniejącej parkowej
  - (niebieski) (X) - projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - (niebieski) (P) - oprawa drogowa przekładana
  - +
  - ⊗ - rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ⊗ - wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-13		SKALA: 1:1500	NR RYS.: 12



- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - ⊗ – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - ⊗ – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - ⊕ – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ⊗ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:		miasto Puszczykowo, powiat poznański	
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:			
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM:			DATA:
Modernizacja majątku oświetleniowego			08/2023
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:	NR RYS. :
miejscowość Puszczykowo SO-14		1:1500	13



- LEGENDA:**
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - X – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - P – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - X – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - P – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ↗ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  
 ENEA Oświetlenie sp. z o. o.  
 Oddział Poznań  
 ul. Strzeszyńska 58  
 60-479 Poznań

NAZWA INWESTYCJI:  
 Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo

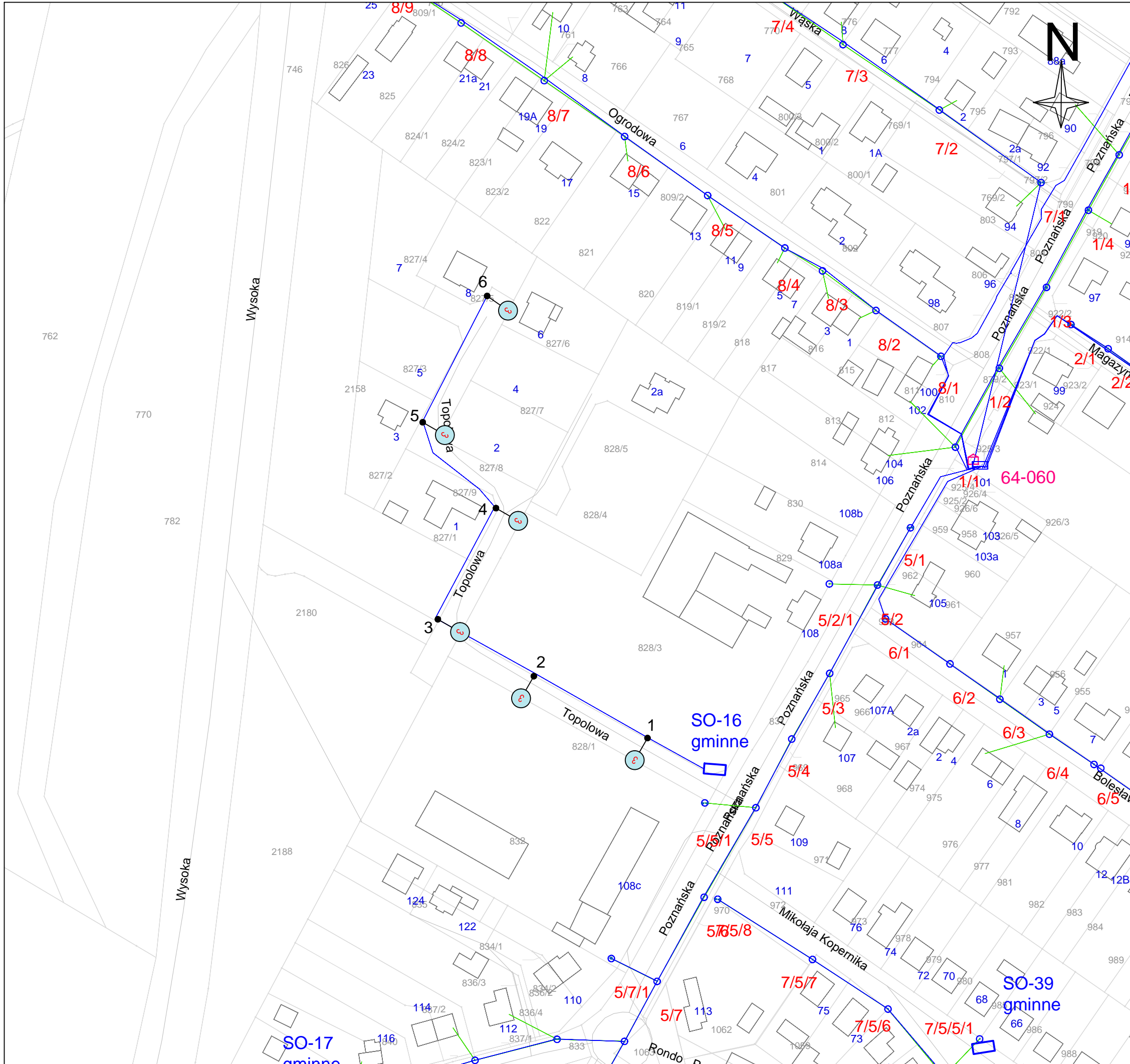
ADRES OBIEKTU BUDOWANEGO:  
 miasto Puszczykowo, powiat poznański

OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	POPIIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		

OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	POPIIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		

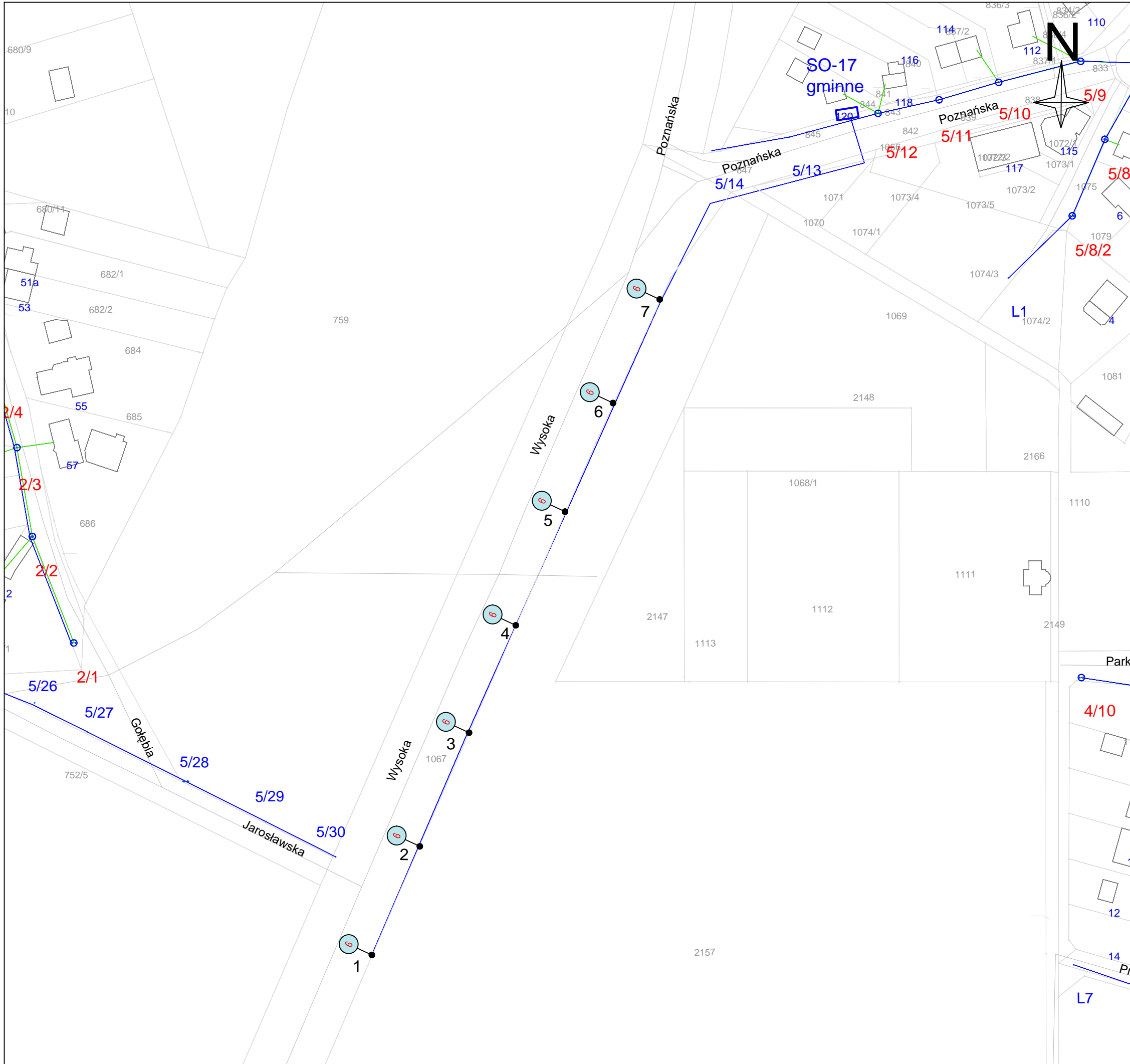
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego	DATA: 08/2023
--	------------------

TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-15	SKALA: 1:2500	NR RYS.: 14
---	------------------	----------------



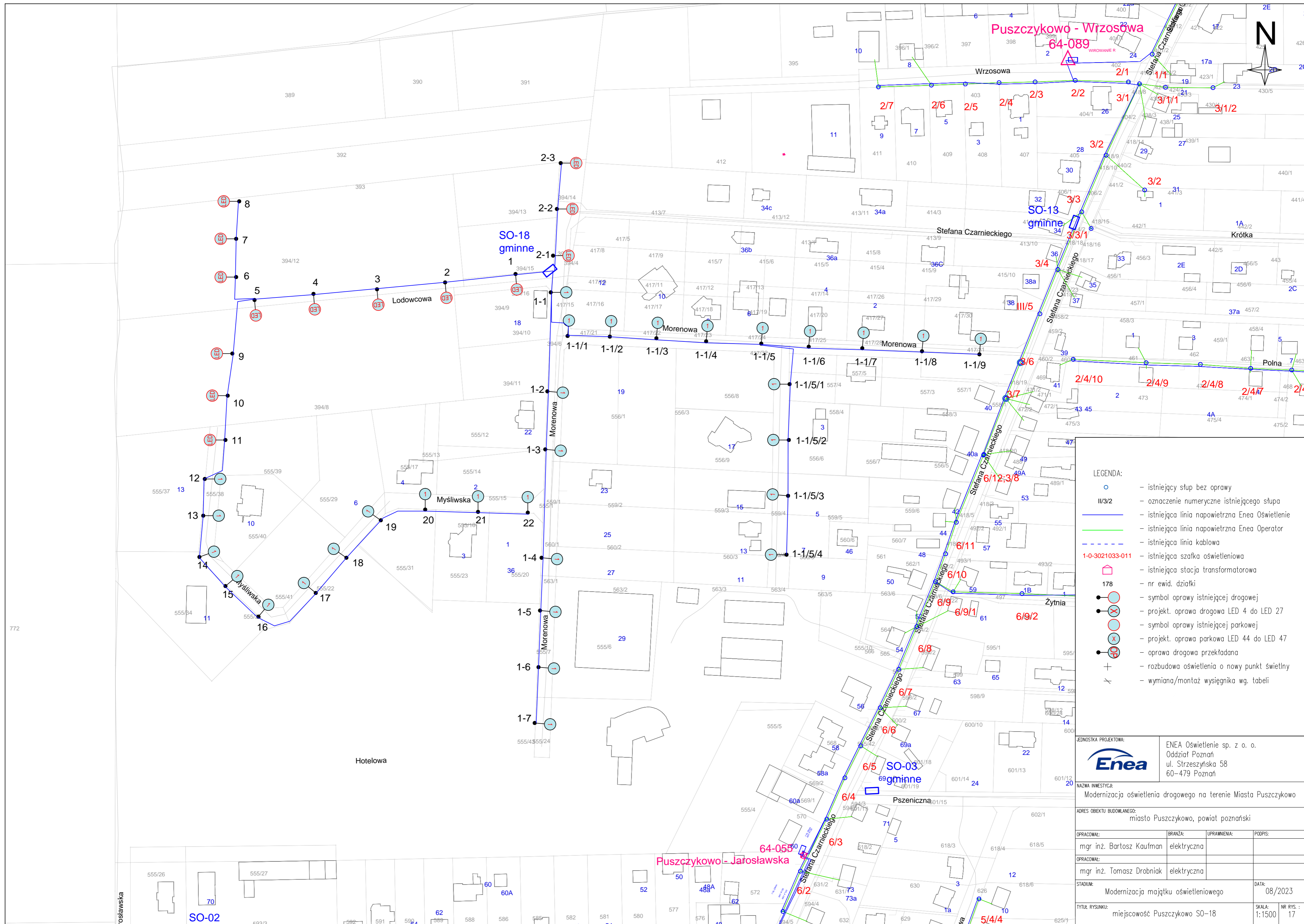
- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - ⏏ – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - ⊗ – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - ⊗ – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - ⊕ – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ⊗ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-16		SKALA: 1:1500	NR RYS.: 15



- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - 178 – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - ⊗ – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - ⊗ – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - ⊕ – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ⊗ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

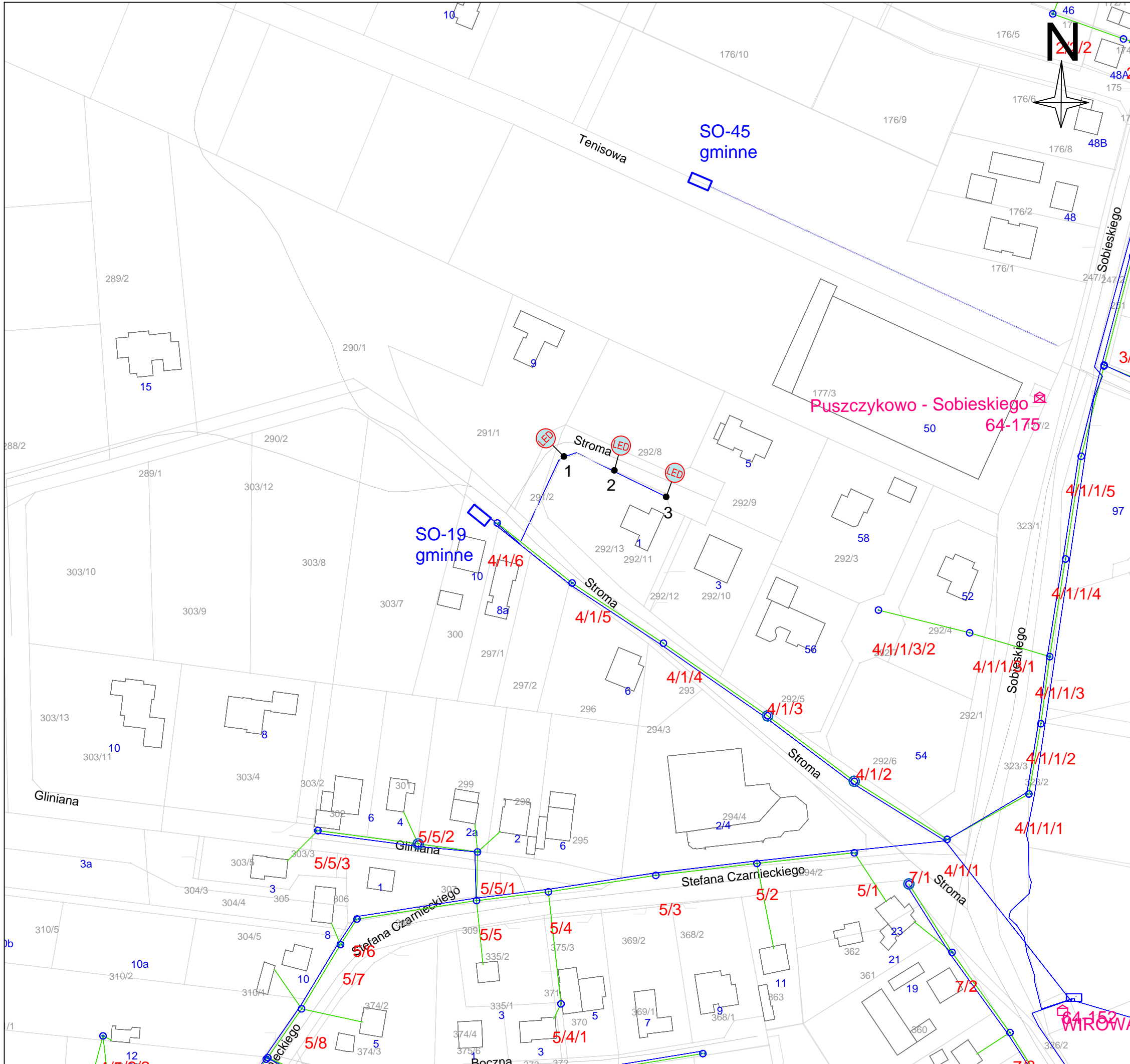
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: 		ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:			
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-17		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 16



**LEGENDA:**

- - istniejący słup bez oprawy
- III/3/2 - oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
- (niebieska) - istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
- (niebieska) - istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
- - - - - istniejąca linia kablowa
- 1-0-3021033-011 - istniejąca szafka oświetleniowa
- ⊠ - istniejąca stacja transformatorowa
- 178 - nr ewid. działki
- (niebieski) - symbol oprawy istniejącej drogowej
- (niebieski) - projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
- (niebieski) - symbol oprawy istniejącej parkowej
- (niebieski) - projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
- ⊕ - oprawa drogowa przekładana
- ⊕ - rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
- ⊕ - wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

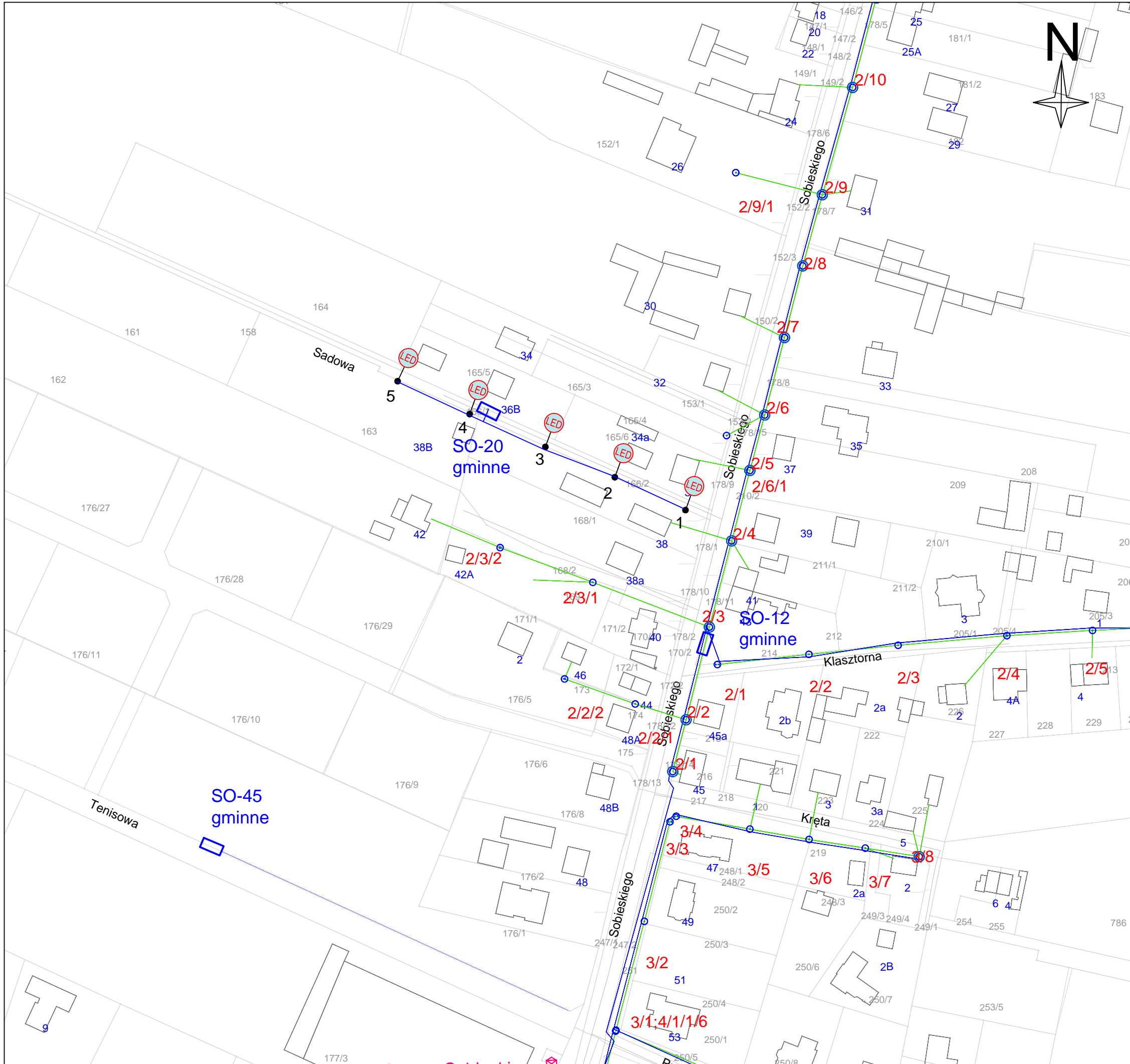
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-18			SKALA: 1:1500
			NR RYS.: 17




- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - (niebieska) – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - (niebieska) – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - (niebieska) – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - ⊠ – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - (niebieski) – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - (niebieski) (X) – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - (niebieski) (X) – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - (niebieski) (X) – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - (niebieski) (OP) – oprawa drogowa przekładana
  - +
  - +
  - ✗ – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ✗ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

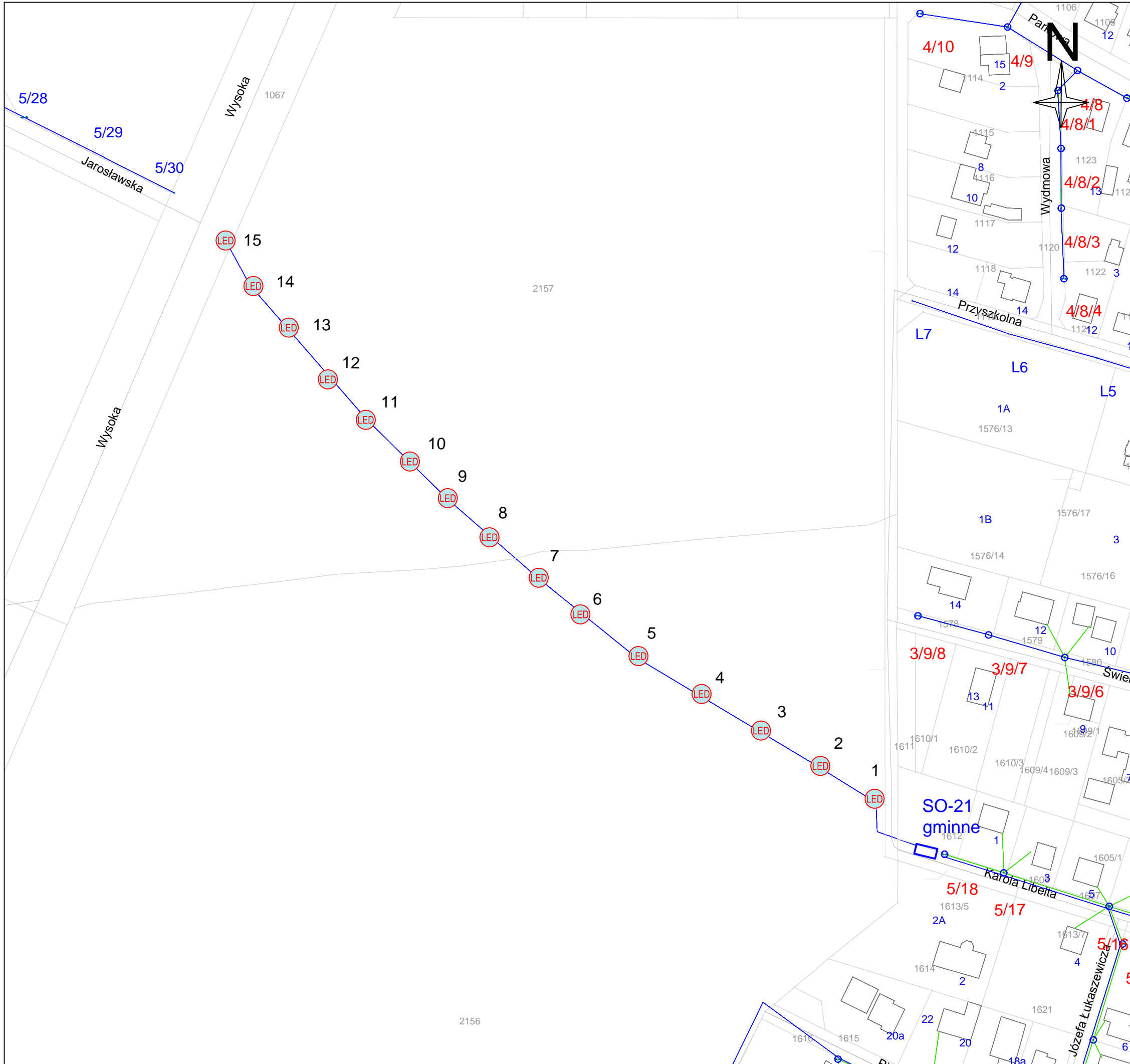
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczkowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczkowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:			
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczkowo SO-19		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 18





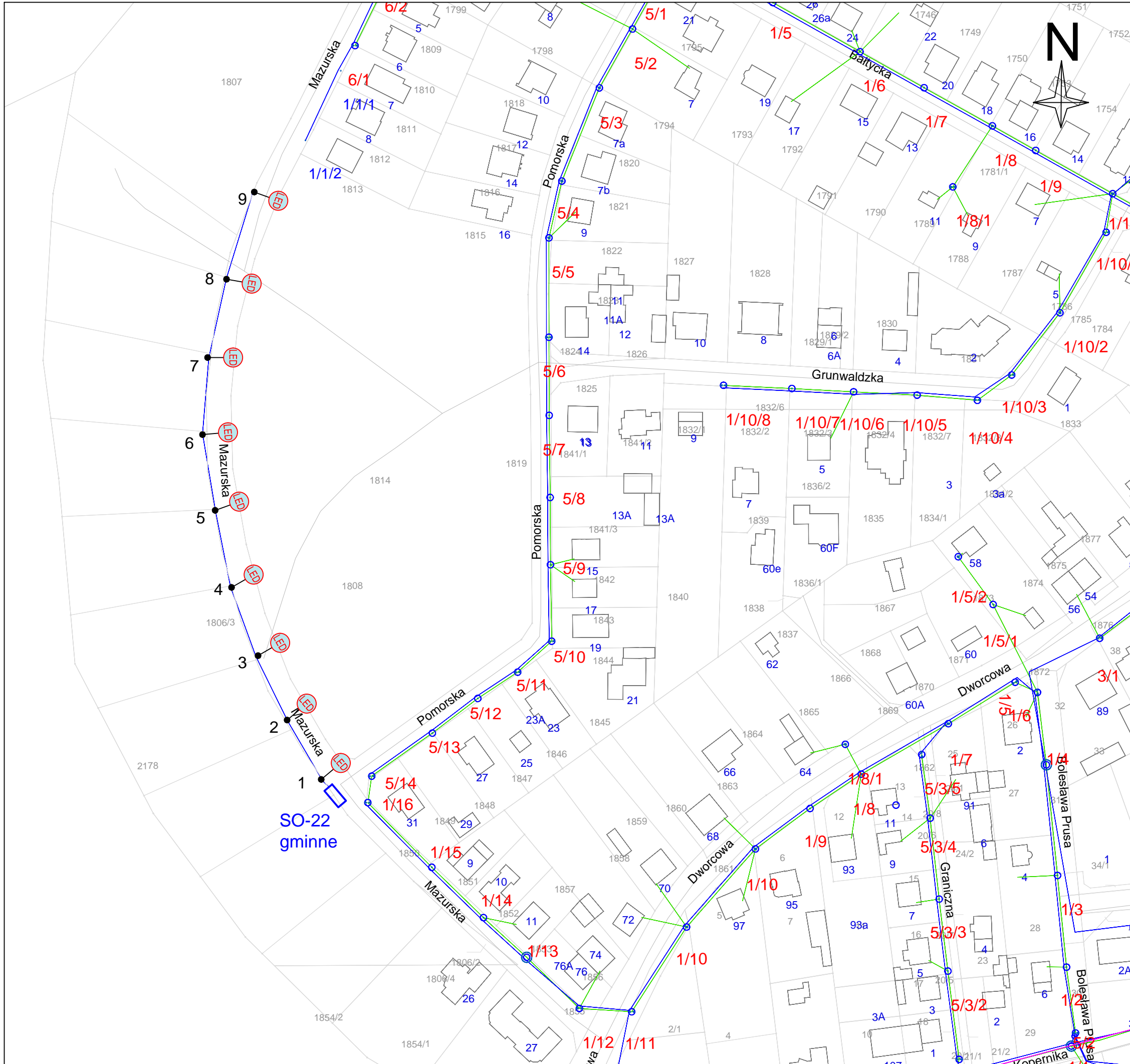
- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - (niebieska) – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - (zielona) – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - (niebieska) – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - ⏏ – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - (niebieski) – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - (niebieski) (X) – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - (niebieski) – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - (niebieski) (X) – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - (niebieski) (OP) – oprawa drogowa przekładana
  - +
  - +
  - ✂ – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ✂ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		 ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:			
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-20		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 19



- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - 🏠 – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - ⊗ – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - ⊗ – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - ⊕ – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ✂ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

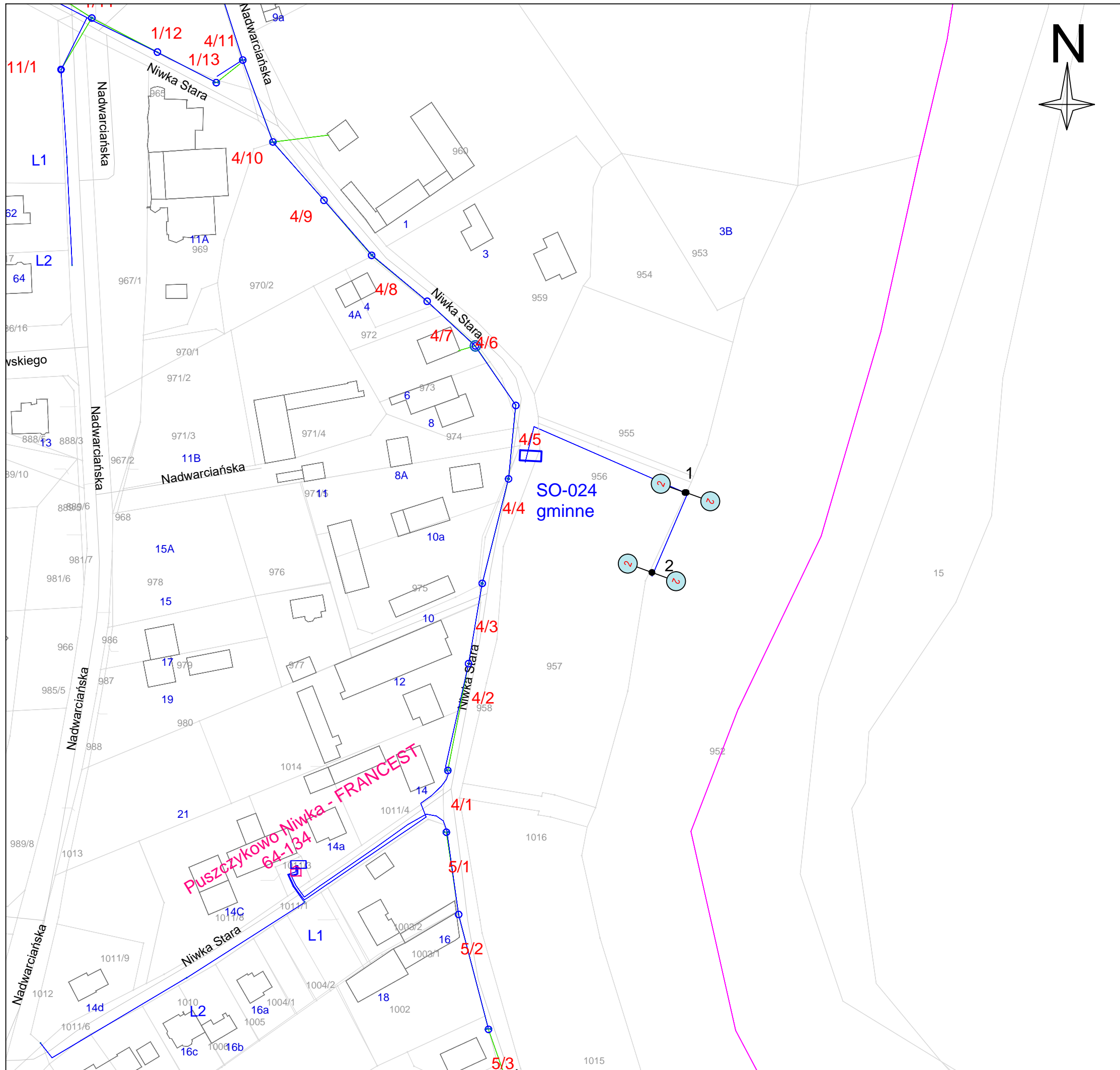
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Bartosz Kaufman	BRANŻA: elektryczna
OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Drobnik	UPRAWNIENIA: elektryczna
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego	
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-21	
DATA: 08/2023	SKALA: 1:1500
NR RYS. : 20	



- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - ▭ – istniejąca szafka oświetleniowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - ⊗ – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - ⊗ – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - ⊕ – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ⊗ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

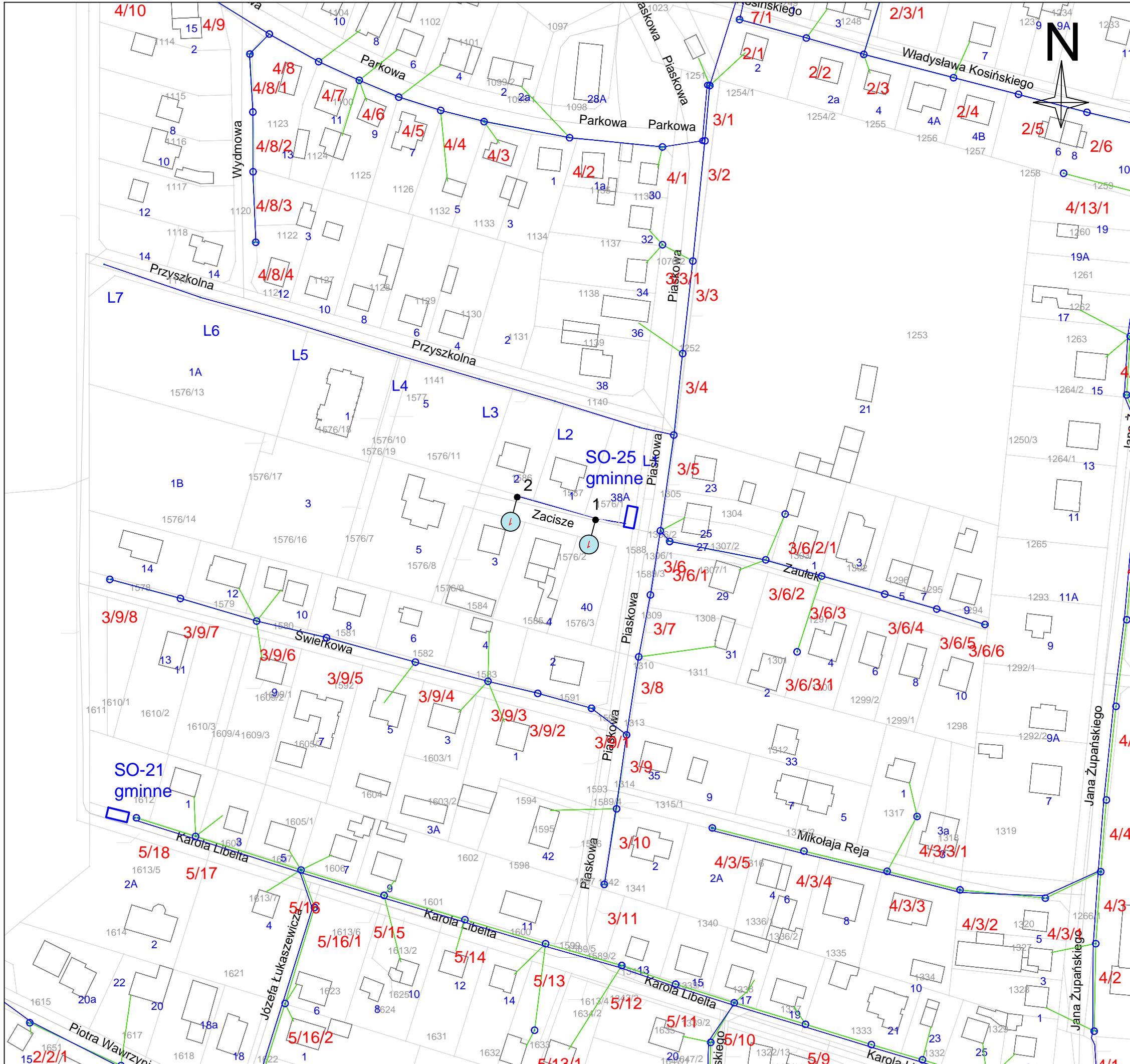
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-22		SKALA: 1:1500	NR RYS.: 21

SO-22  
gminne



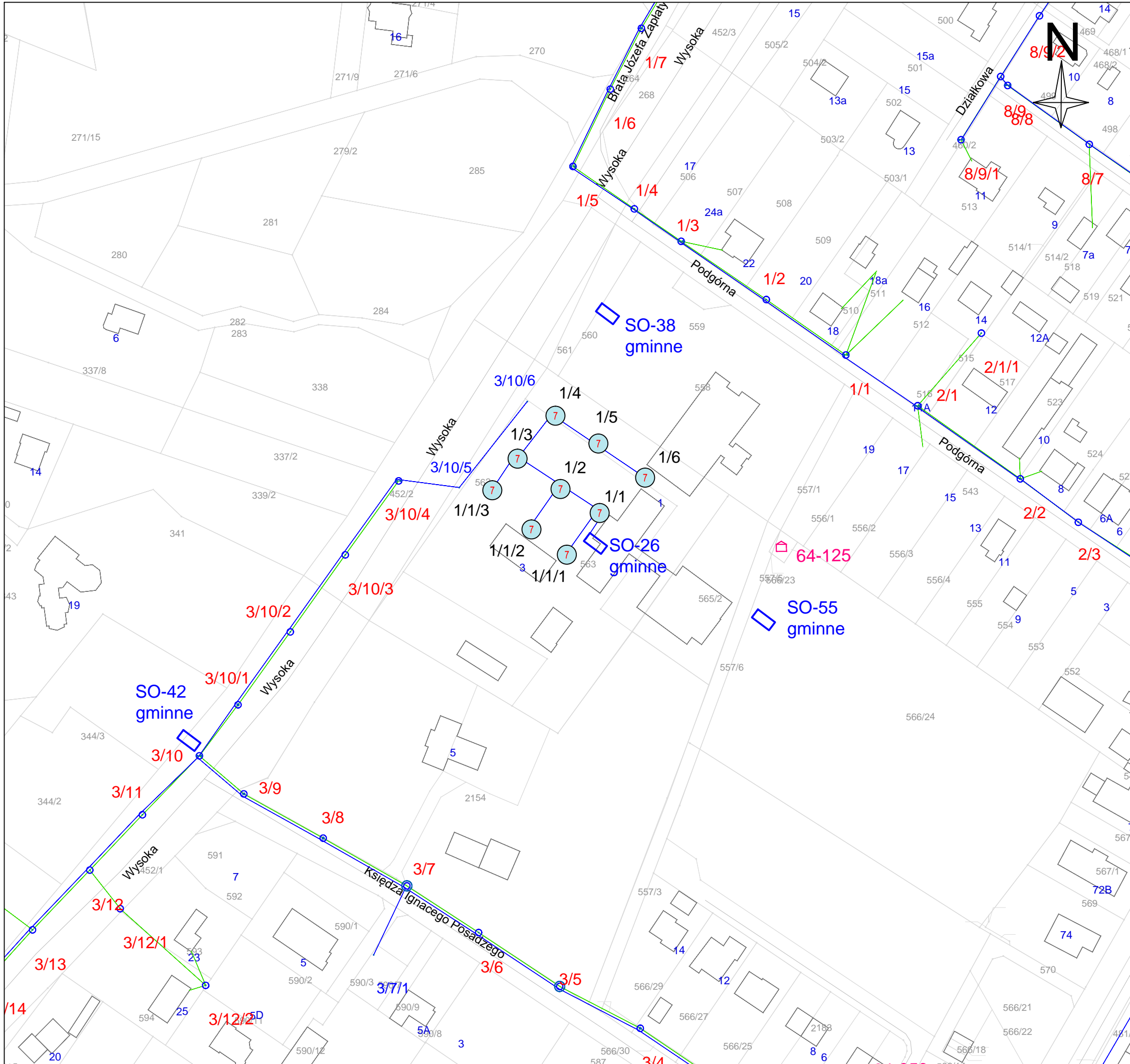
- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - 178** – nr ewid. działki
  - X – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - X – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - X – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - X – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - OP – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - X – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: 		ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczkowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczkowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczkowo SO-24		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 22



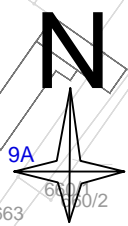
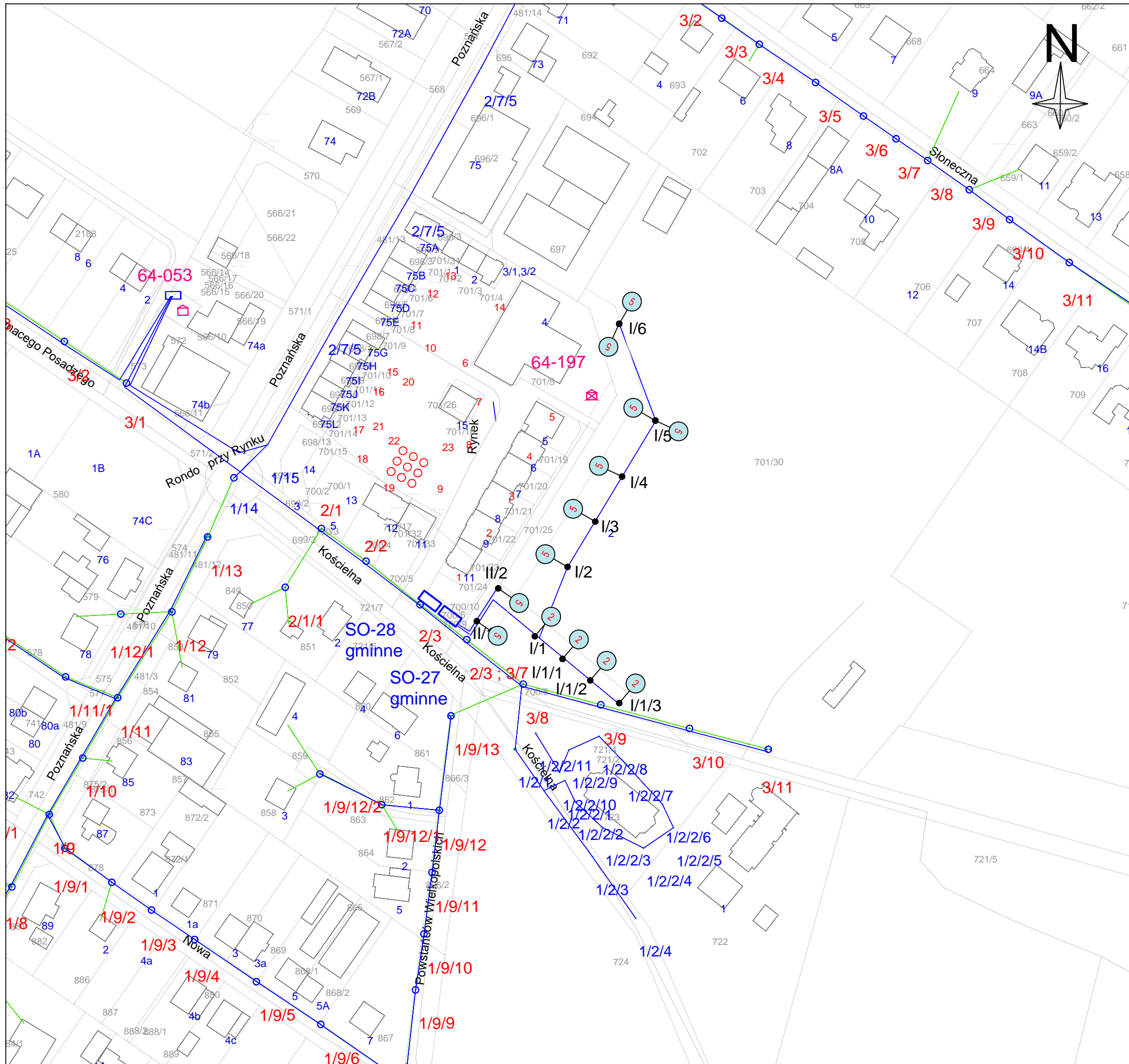
- LEGENDA:
- istniejący słup bez oprawy
  - oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - istniejąca linia kablowa
  - istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - nr ewid. działki
  - symbol oprawy istniejącej drogowej
  - projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - symbol oprawy istniejącej parkowej
  - projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - oprawa drogowa przekładana
  - rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-25		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 23



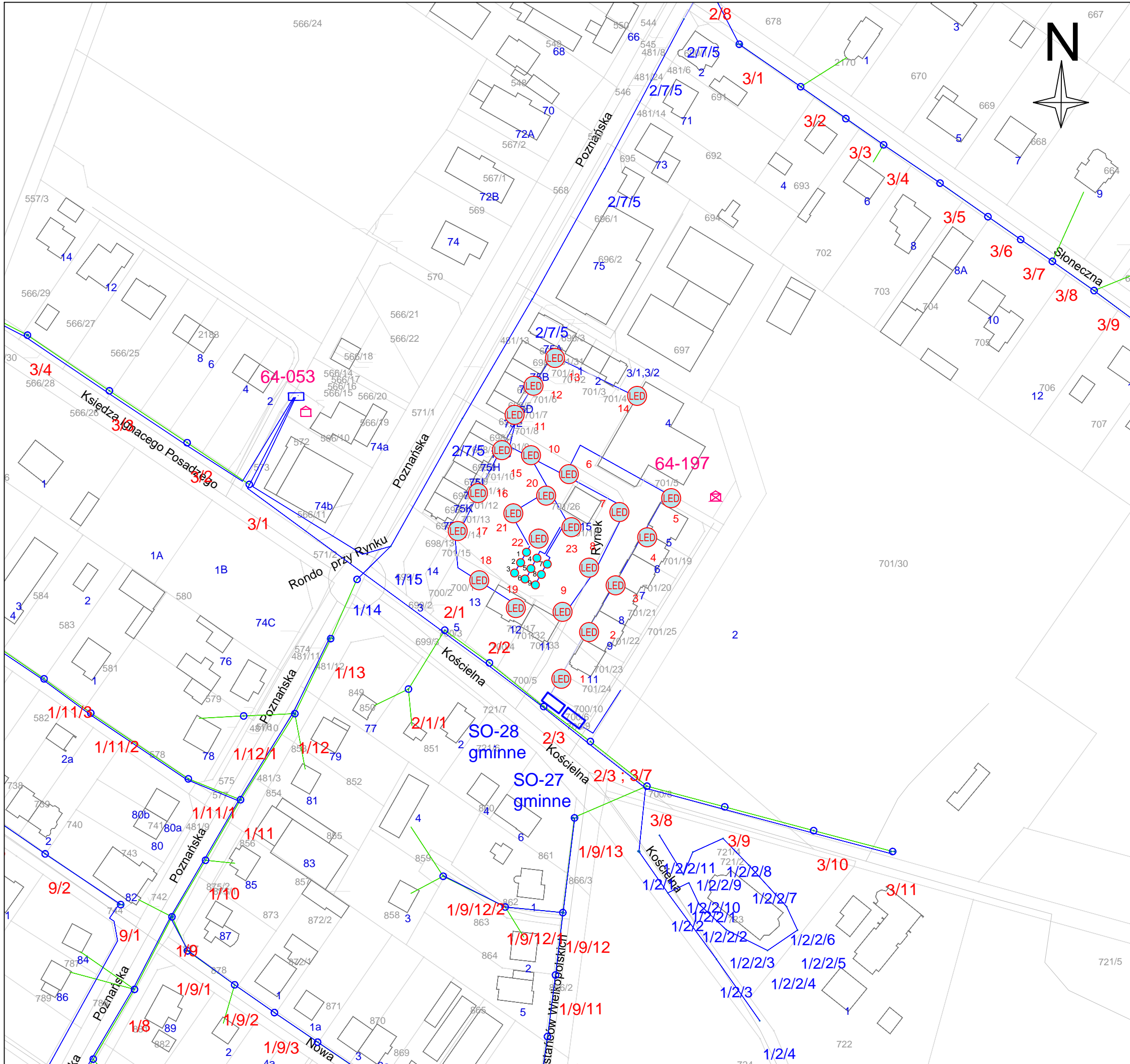
- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - ⊠ – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - ⊗ – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - ⊗ – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - ⊕ – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ⊗ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-26		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 24



- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - 🏠 – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - ⊗ – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - ⊗ – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - ⊕ – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ⊗ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

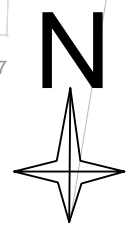
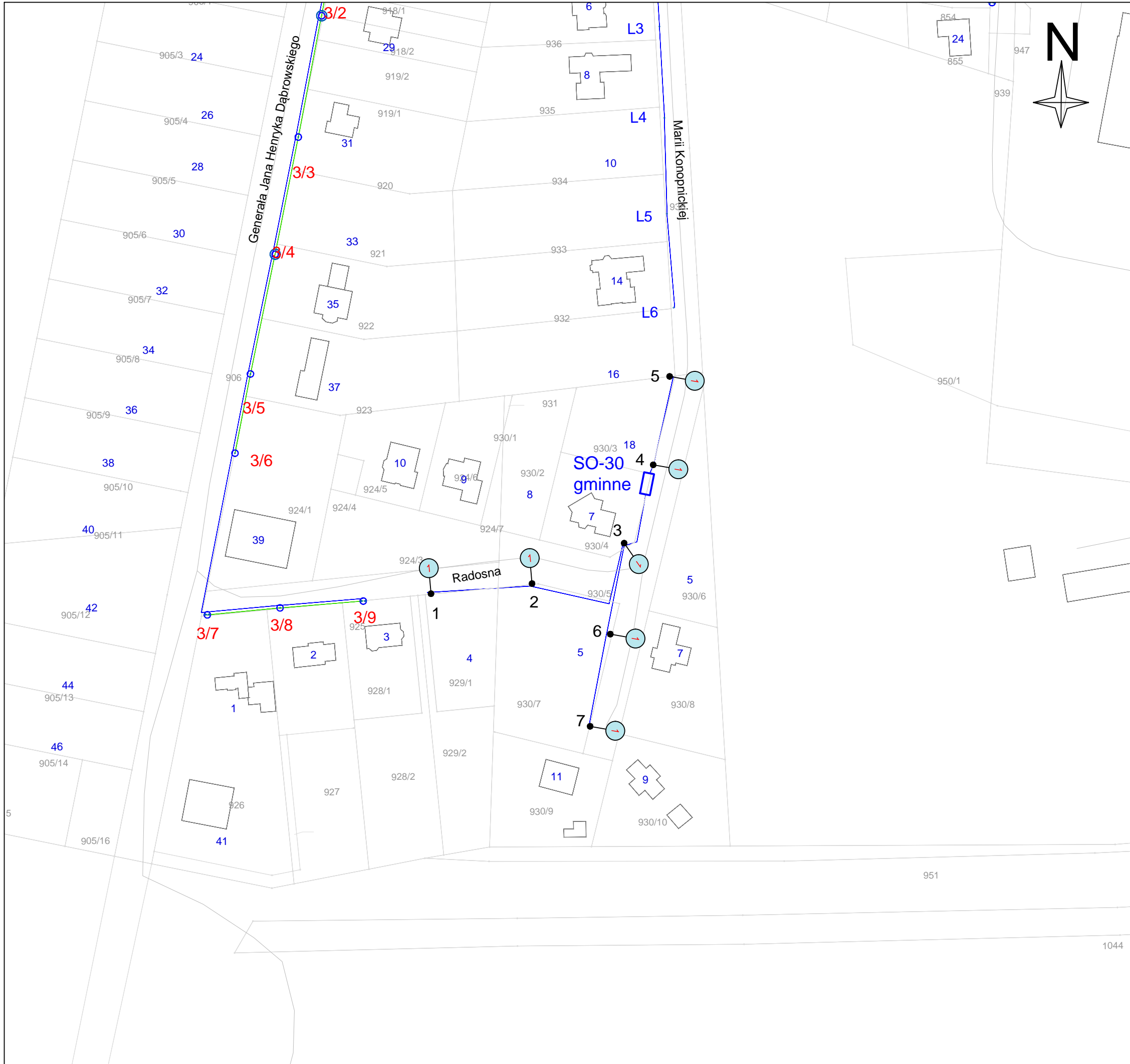
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-27		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 25



- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - 🏠 – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - ⊗ – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - ⊗ – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - ⊕ – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ⊗ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-28		SKALA: 1:1500	NR RYS.: 26

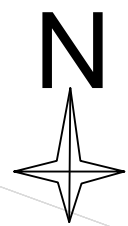
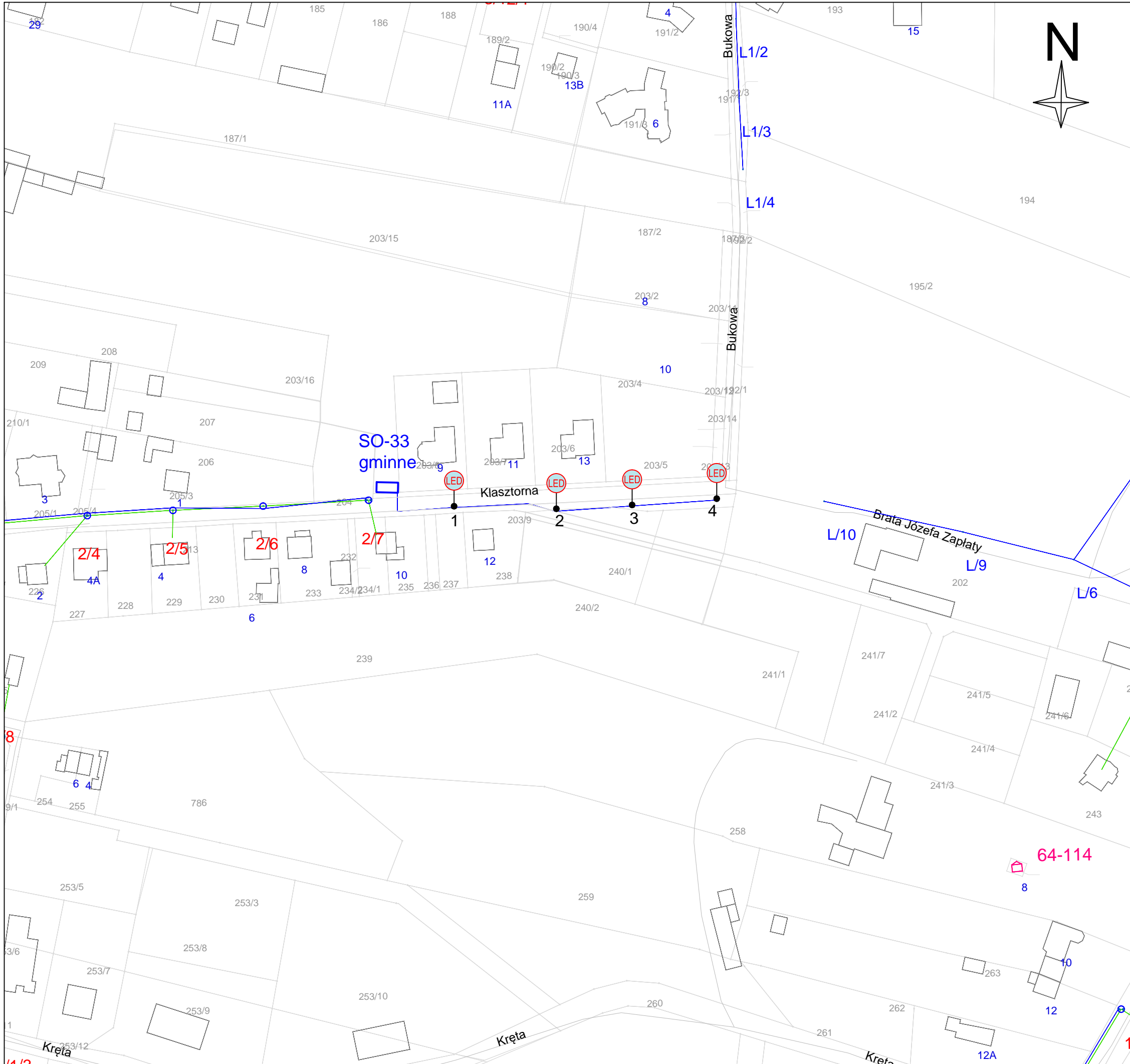




LEGENDA:

- – istniejący słup bez oprawy
- II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
- – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
- – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
- - - – istniejąca linia kablowa
- 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
- istniejąca stacja transformatorowa
- 178** – nr ewid. działki
- - – symbol oprawy istniejącej drogowej
- X – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
- - – symbol oprawy istniejącej parkowej
- X – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
- OP – oprawa drogowa przekładana
- +** – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
- X** – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

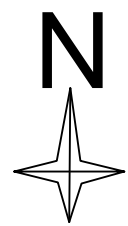
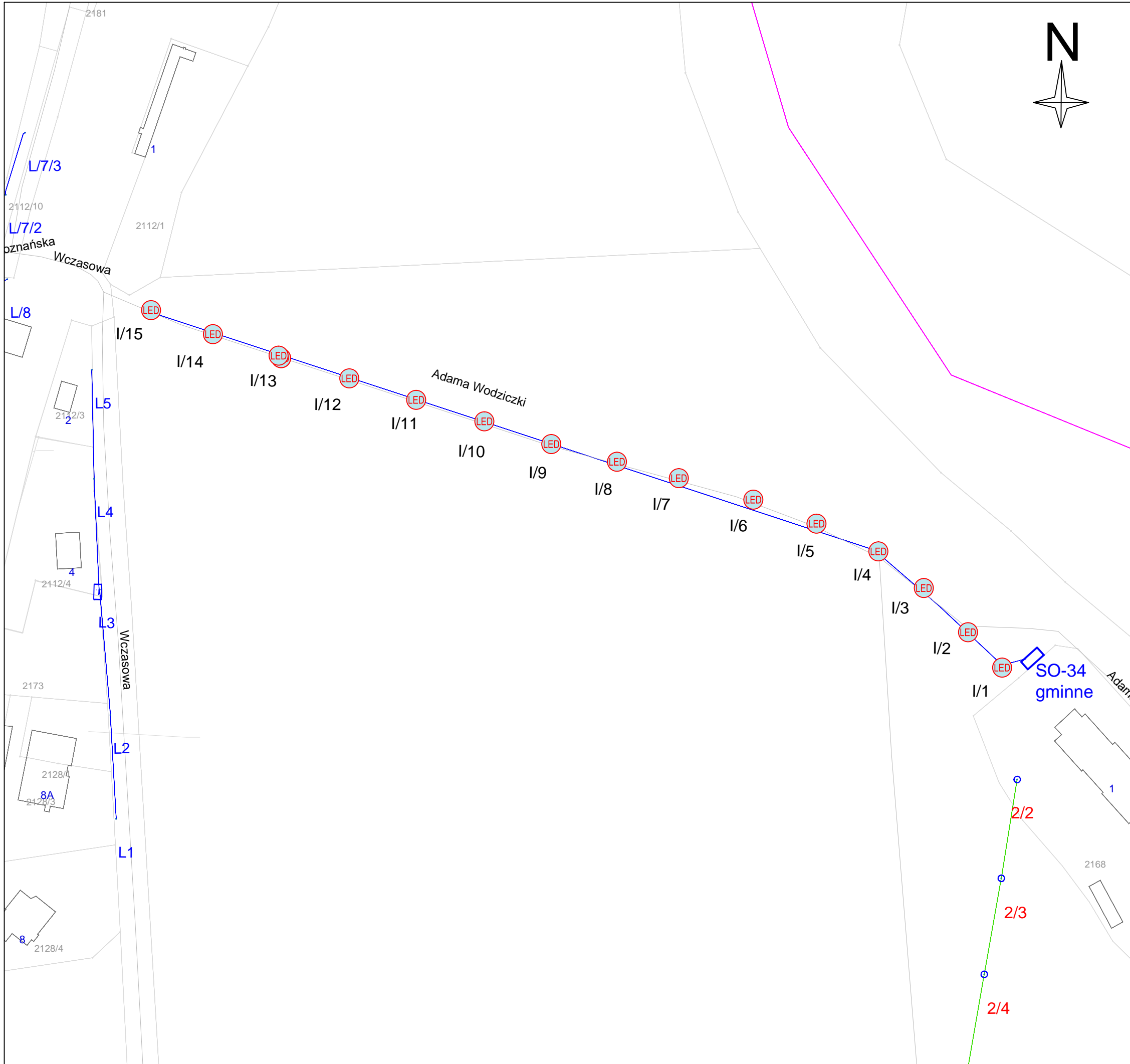
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: 		ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-30		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 27



LEGENDA:

- – istniejący słup bez oprawy
- II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
- – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
- – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
- - - – istniejąca linia kablowa
- 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
- 🏠 – istniejąca stacja transformatorowa
- 178 – nr ewid. działki
- ○ – symbol oprawy istniejącej drogowej
- ⊗ – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
- ○ – symbol oprawy istniejącej parkowej
- ⊗ – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
- ⊕ – oprawa drogowa przekładana
- + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
- ⊗ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

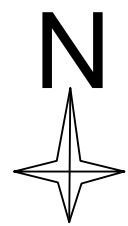
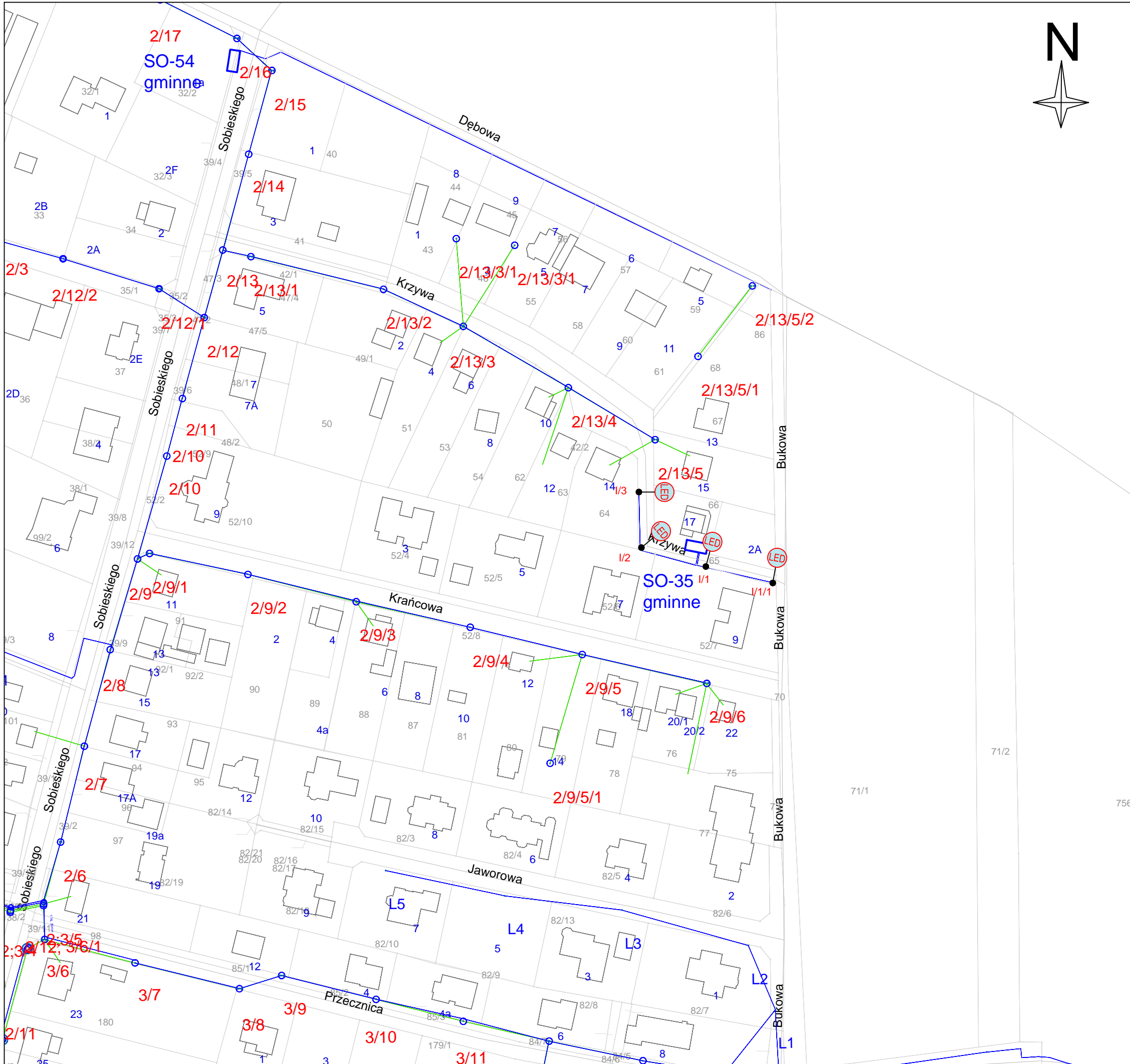
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: 		ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-33		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 28



LEGENDA:

- – istniejący słup bez oprawy
- II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
- – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
- – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
- - - – istniejąca linia kablowa
- 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
- istniejąca stacja transformatorowa
- 178 – nr ewid. działki
- symbol oprawy istniejącej drogowej
- projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
- symbol oprawy istniejącej parkowej
- projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
- oprawa drogowa przekładana
- +
 – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
- ✕
 – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

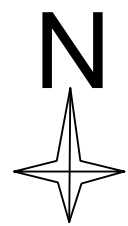
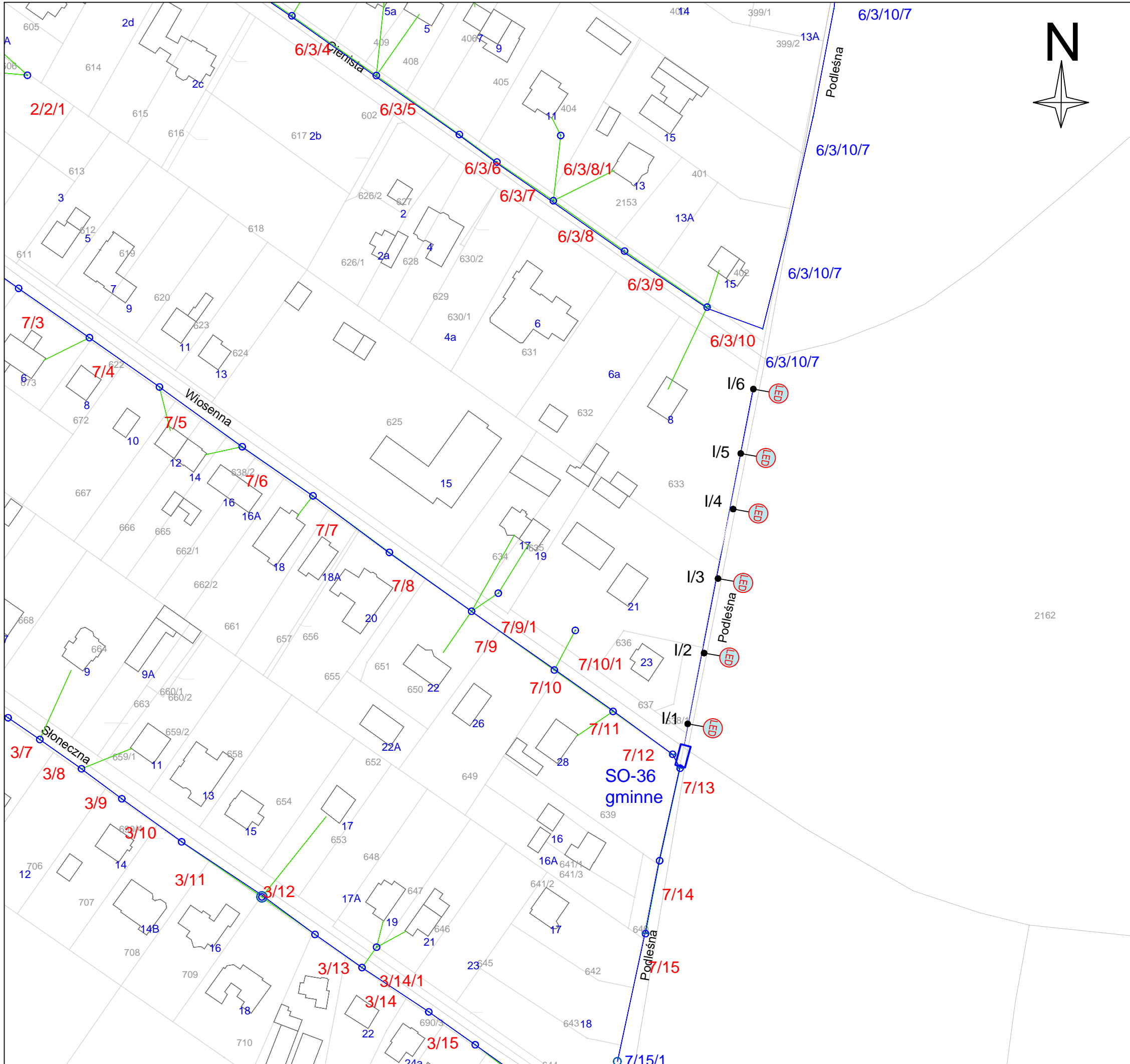
		ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:			
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-34		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 29



LEGENDA:

- – istniejący słup bez oprawy
- II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
- – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
- – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
- - - – istniejąca linia kablowa
- 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
- istniejąca stacja transformatorowa
- 178 – nr ewid. działki
- – symbol oprawy istniejącej drogowej
- X – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
- – symbol oprawy istniejącej parkowej
- X – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
- OP – oprawa drogowa przekładana
- +
 – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
- ✕
 – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

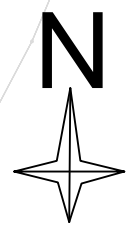
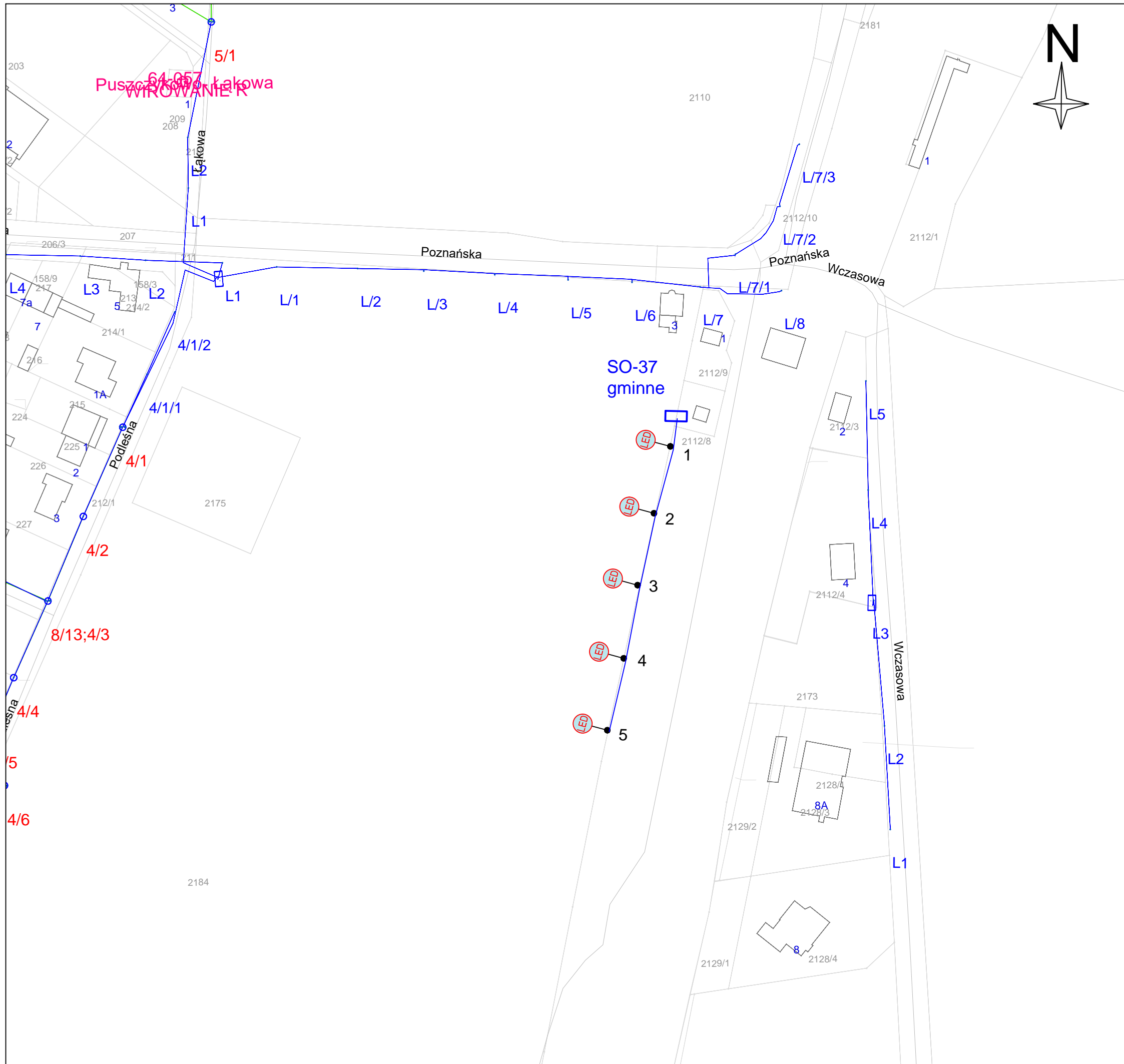
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań			
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-35		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 30



LEGENDA:

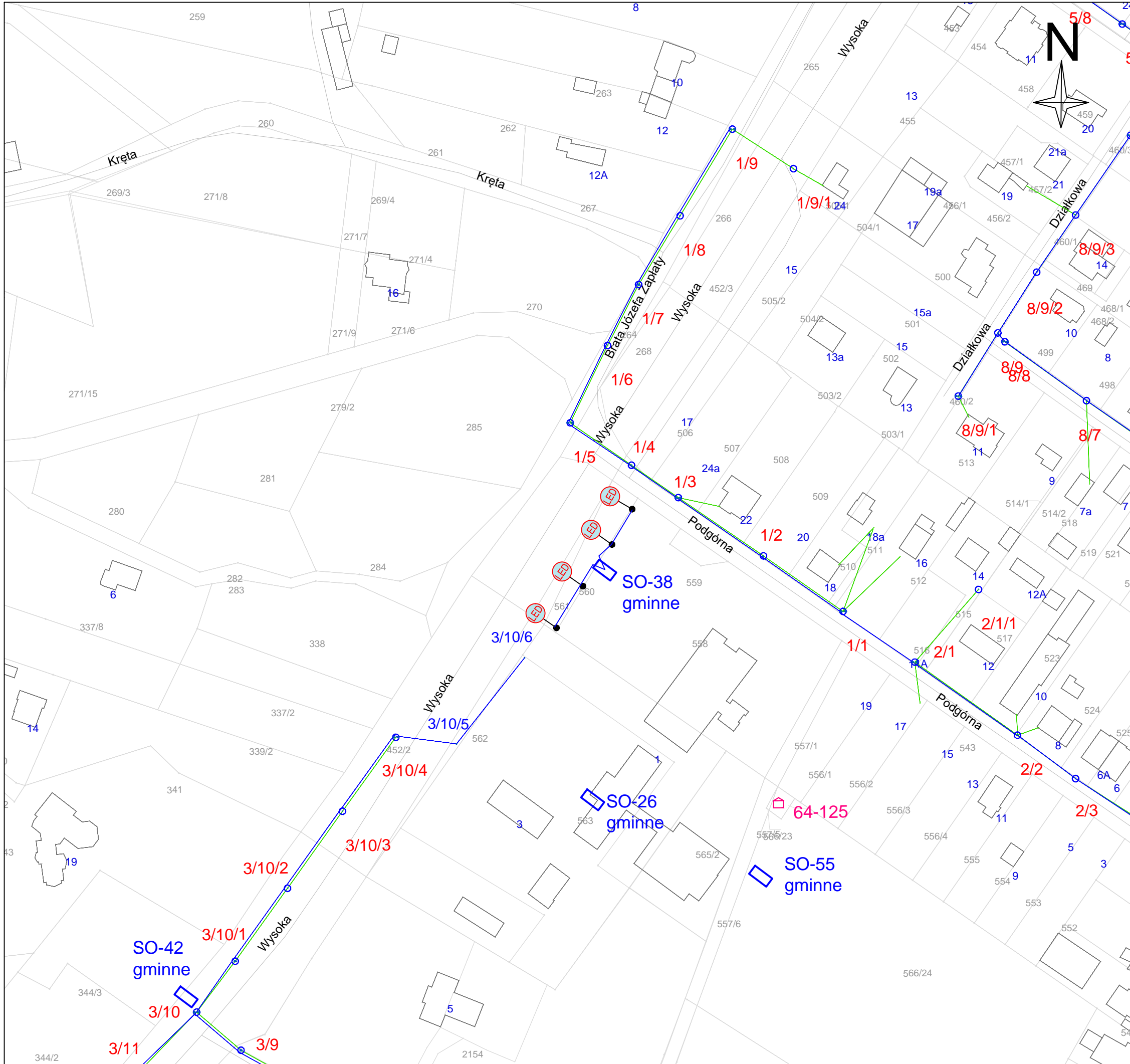
- – istniejący słup bez oprawy
- II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
- – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
- – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
- - - – istniejąca linia kablowa
- 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
- istniejąca stacja transformatorowa
- 178 – nr ewid. działki
- symbol oprawy istniejącej drogowej
- projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
- symbol oprawy istniejącej parkowej
- projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
- oprawa drogowa przekładana
- + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
- X – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: 		ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-36		SKALA: 1:1500	NR RYS.: 31



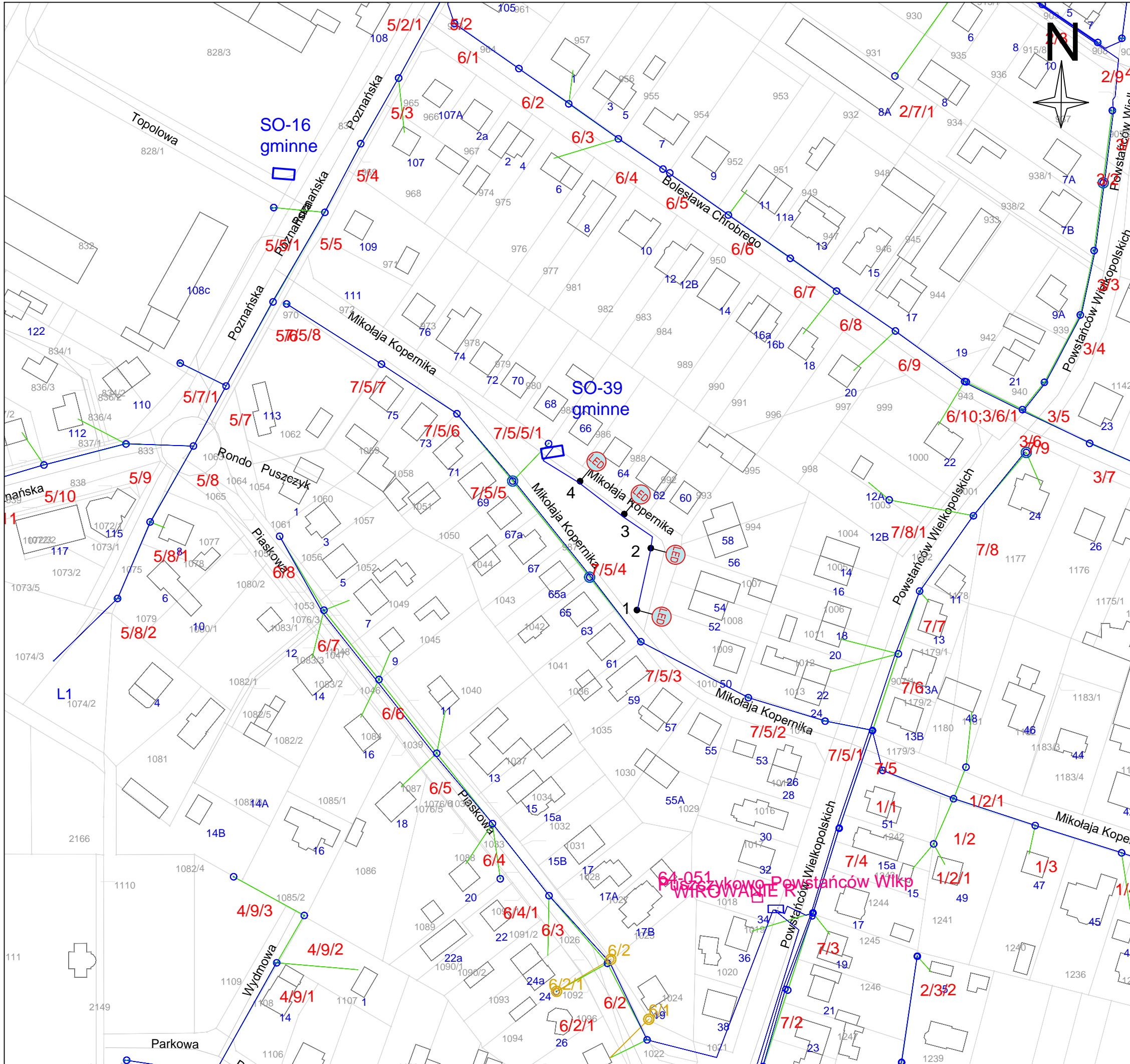
- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - LED – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - X – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - symbol oprawy istniejącej parkowej
  - X – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - OP – oprawa drogowa przekładana
  - +
 – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ✗ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań			
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-37		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 32



- LEGENDA:
- istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2** - oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011** - istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - 178** - nr ewid. działki
  - symbol oprawy istniejącej drogowej
  - projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - symbol oprawy istniejącej parkowej
  - projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - oprawa drogowa przekładana
  - +** - rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - X** - wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

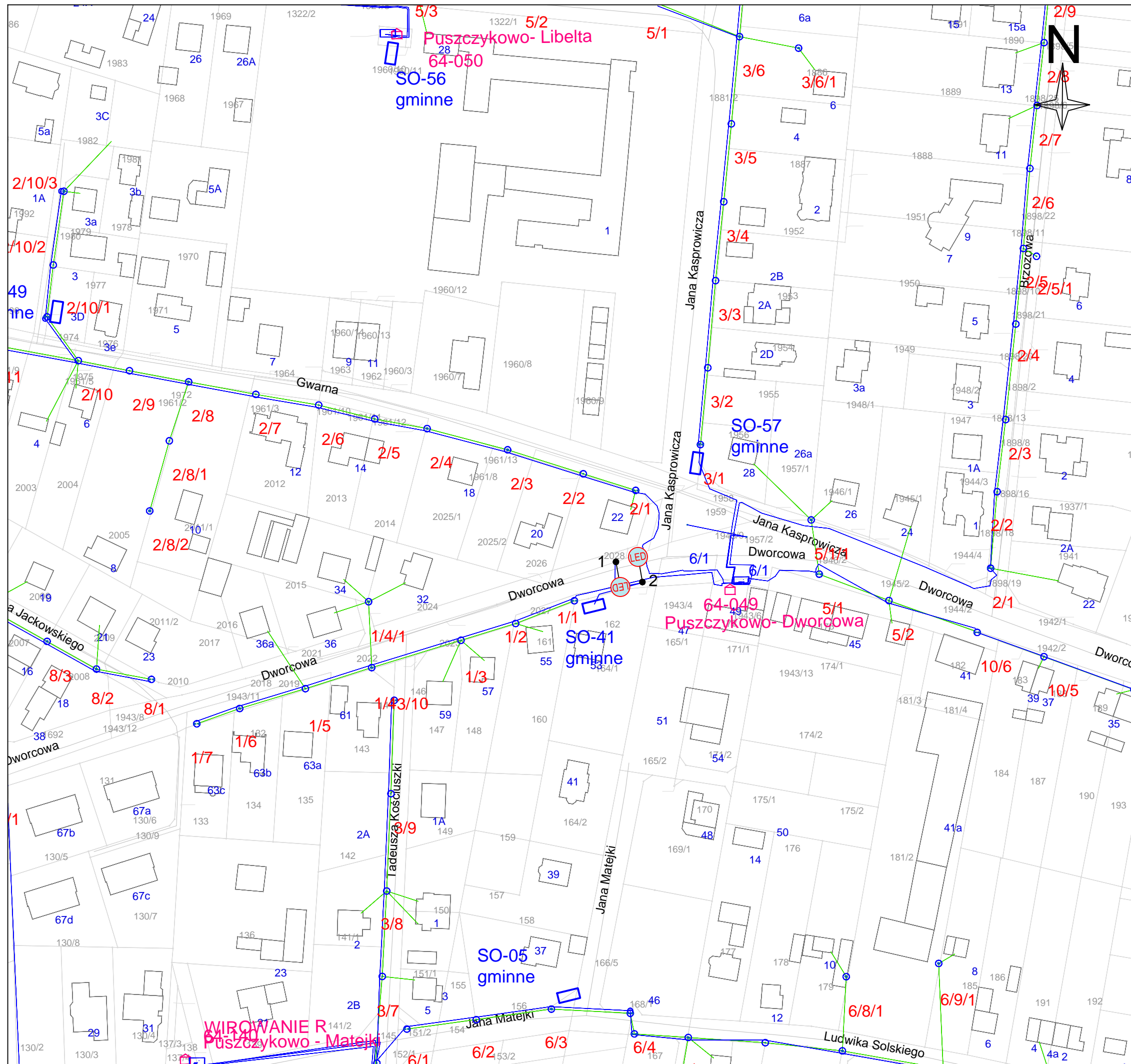
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-38		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 33



- LEGENDA:
- istniejący słup bez oprawy
  - oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - istniejąca linia kablowa
  - istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - nr ewid. działki
  - symbol oprawy istniejącej drogowej
  - projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - symbol oprawy istniejącej parkowej
  - projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - oprawa drogowa przekładana
  - rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

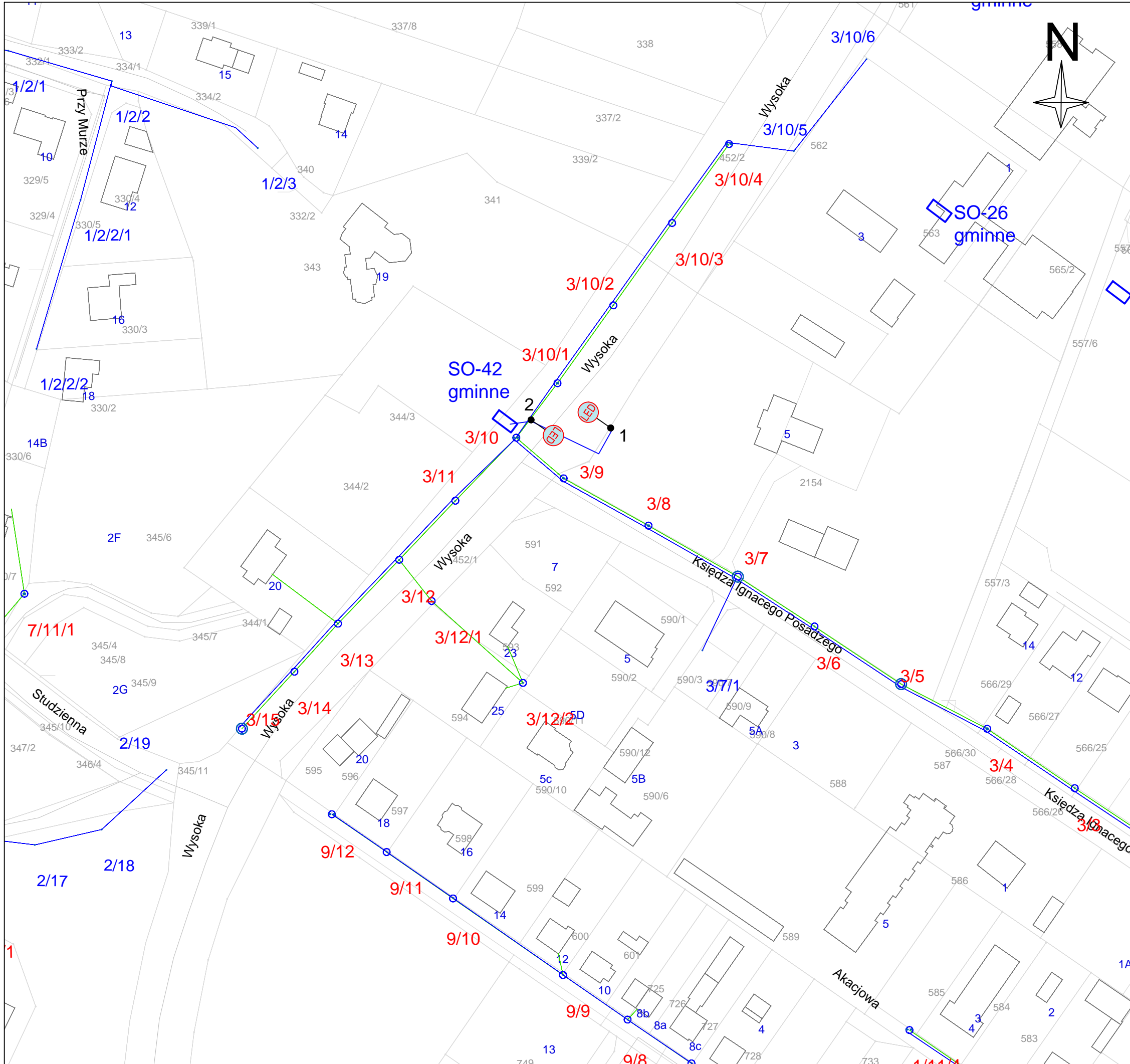
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-39		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 34





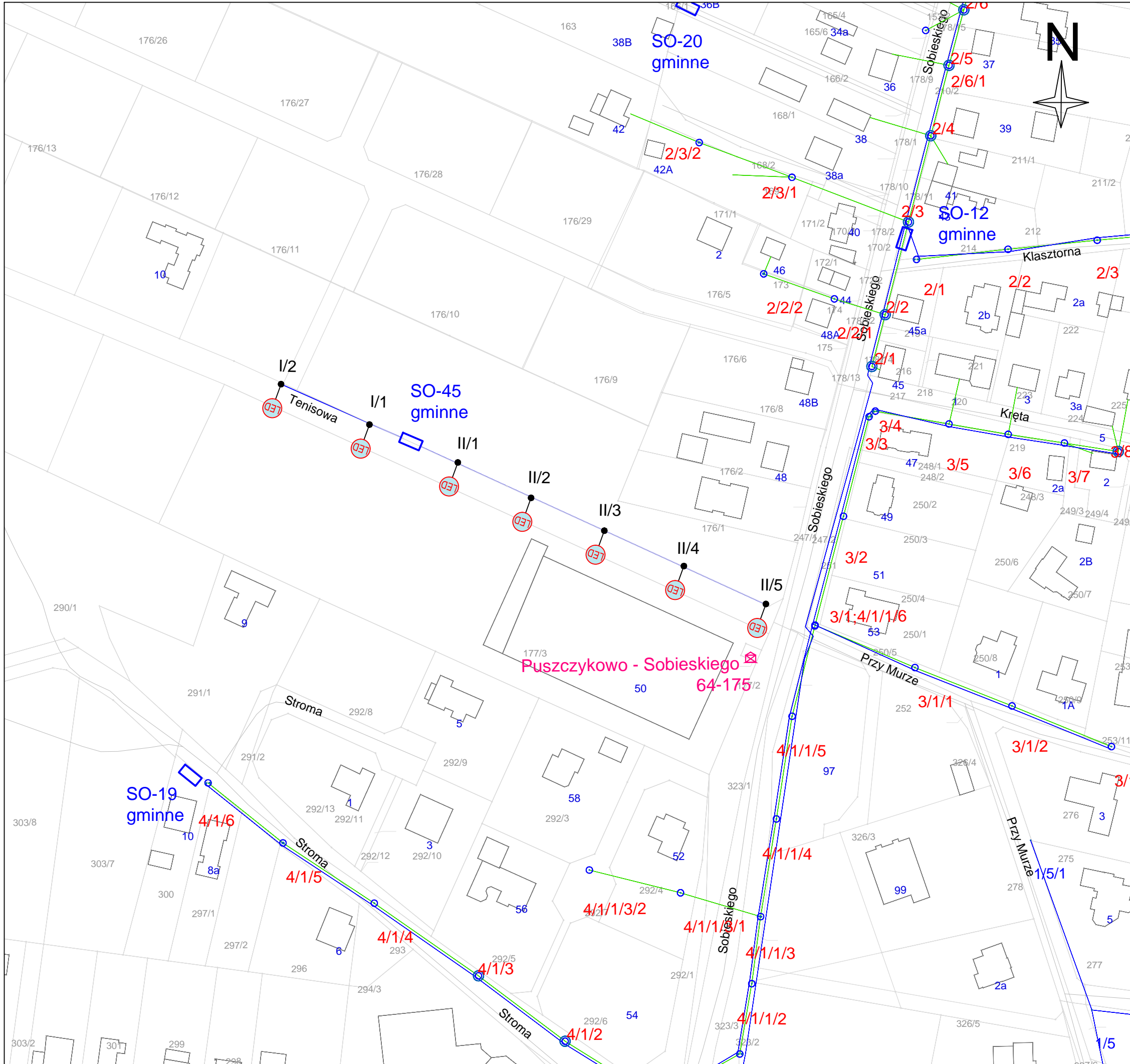
- LEGENDA:
- istniejący słup bez oprawy
  - oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - istniejąca linia kablowa
  - istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - nr ewid. działki
  - symbol oprawy istniejącej drogowej
  - projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - symbol oprawy istniejącej parkowej
  - projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - oprawa drogowa przekładana
  - rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-41		SKALA: 1:1500	NR RYS.: 35



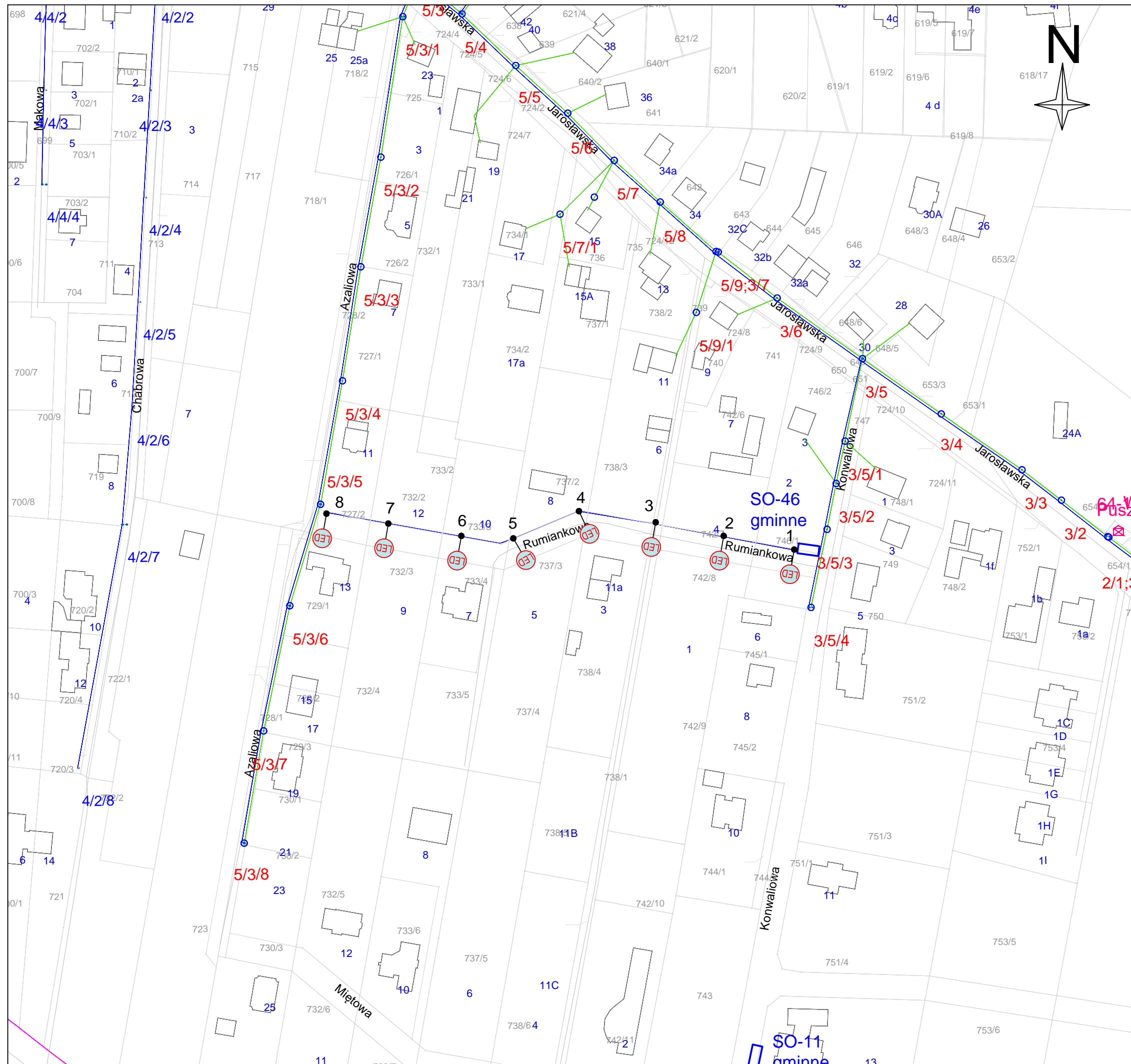
- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - LED – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - X – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - LED – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - X – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - OP – oprawa drogowa przekładana
  - +
 – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ✗
 – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-42		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 36



- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - ⊠ – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - LED – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - X – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - LED – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - X – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - OP – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - X – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:			
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-45		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 37



- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - ⊠ – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - ⊗ – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - ⊗ – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - ⊕ – oprawa drogowa przekładana
  - +
 – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ⊗
 – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  
 ENEA Oświetlenie sp. z o. o.  
 Oddział Poznań  
 ul. Strzeszyńska 58  
 60-479 Poznań

NAZWA INWESTYCJI:  
 Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo

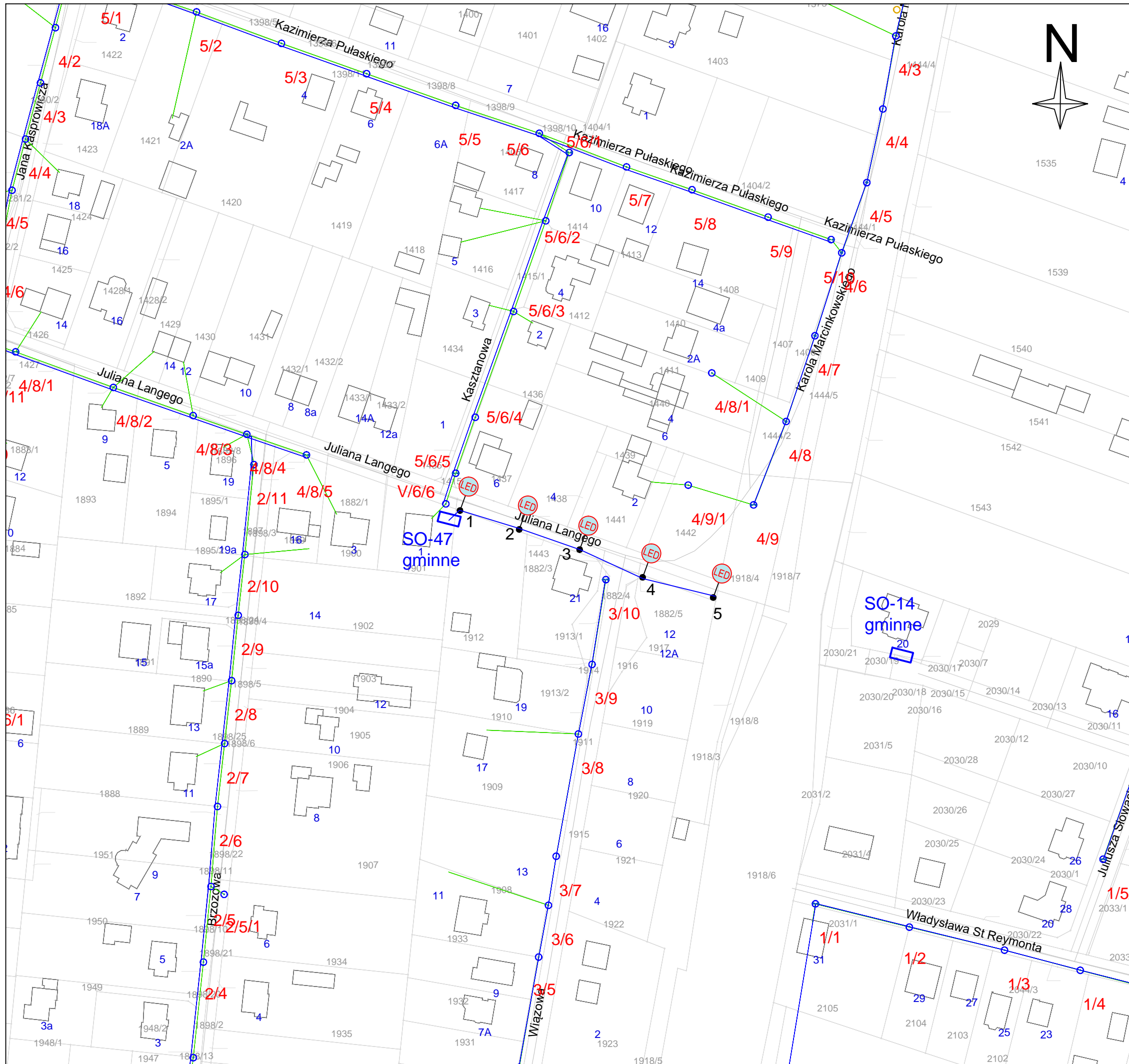
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
 miasto Puszczykowo, powiat poznański
















OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		


OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		

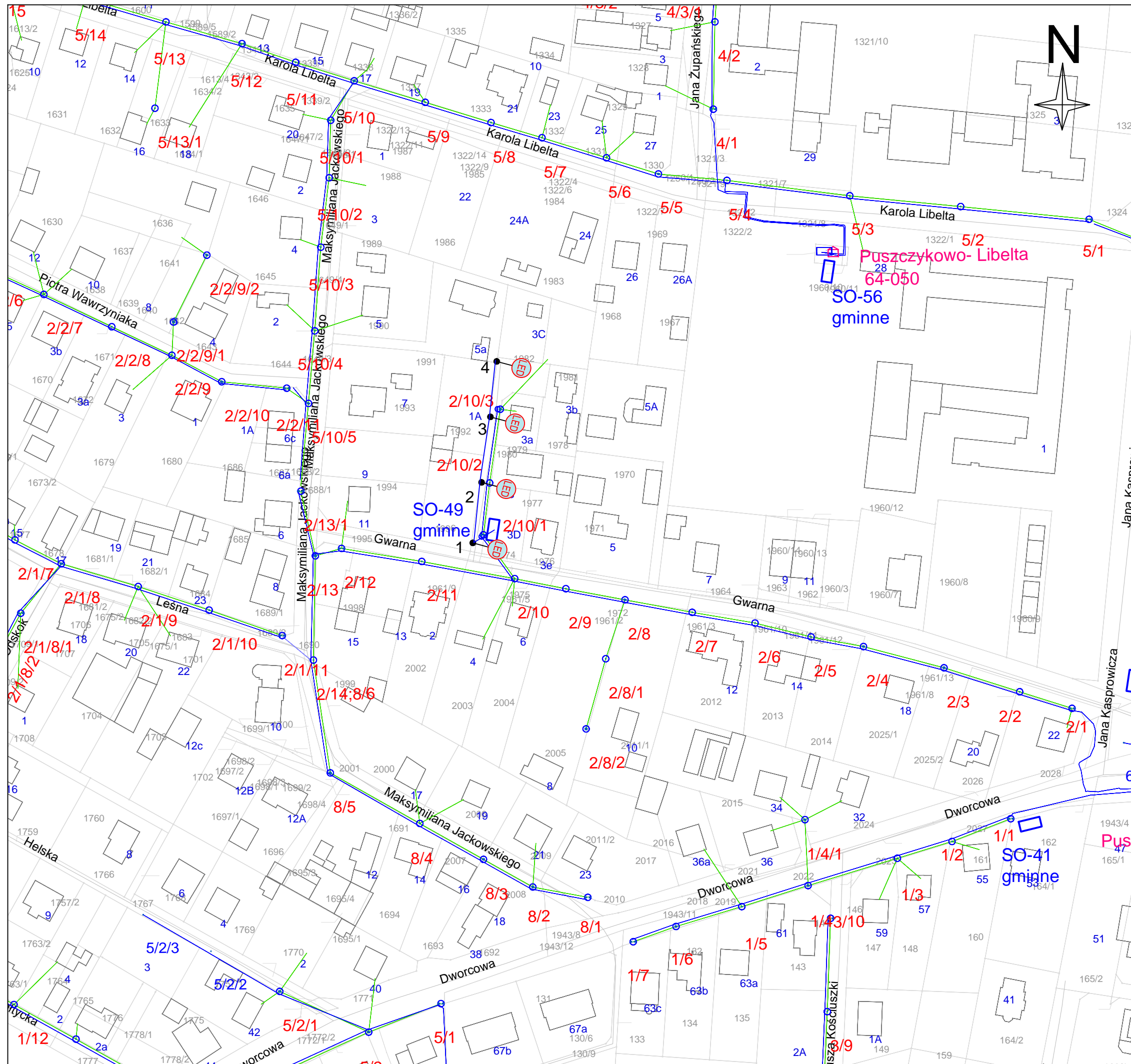
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego	DATA: 08/2023
--	------------------

TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-46	SKALA: 1:1500	NR RYS. : 38
---	------------------	-----------------



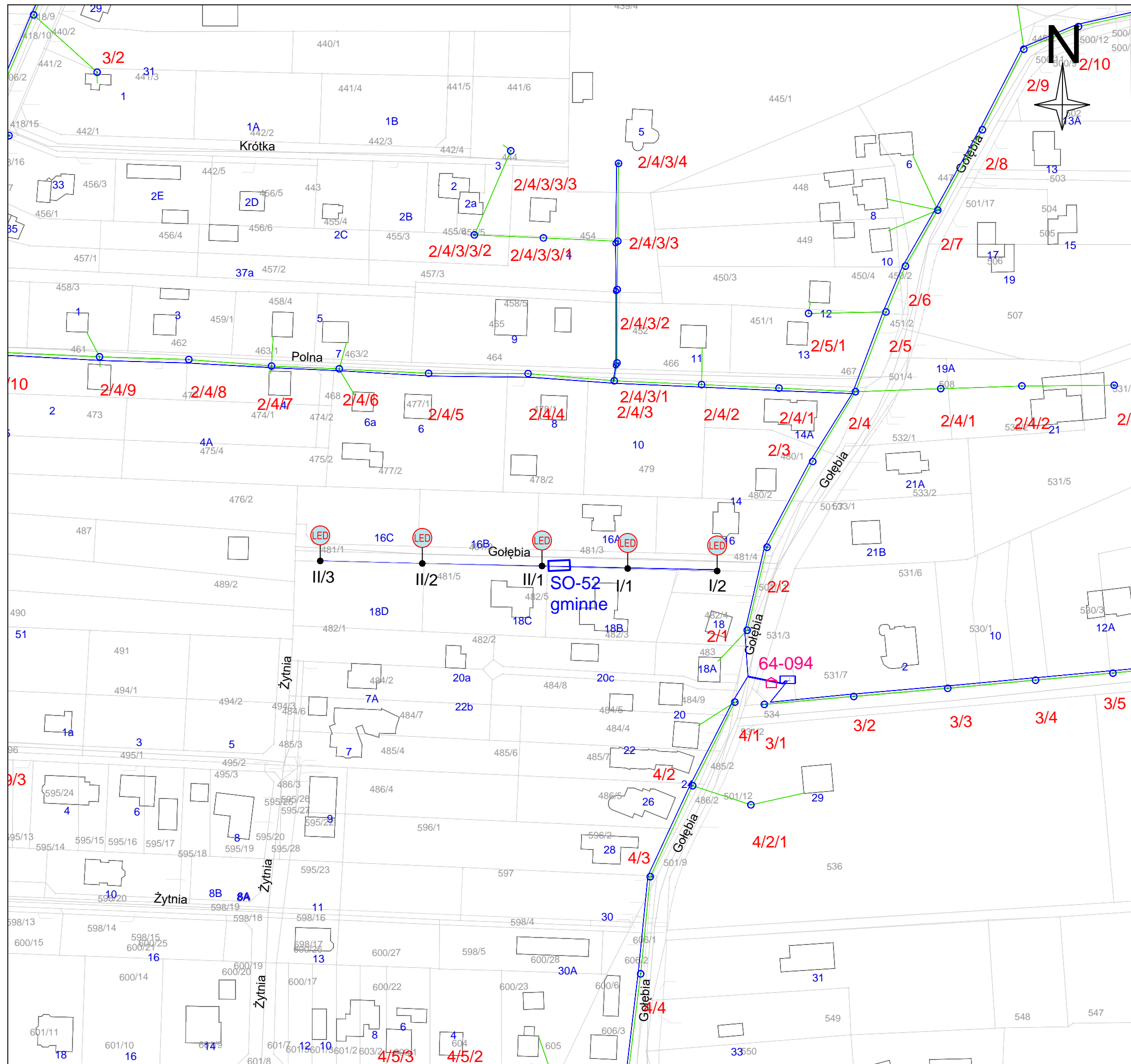
- LEGENDA:
-  - istniejący słup bez oprawy
  -  - oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  -  - istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  -  - istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  -  - istniejąca linia kablowa
  -  1-0-3021033-011 - istniejąca szafka oświetleniowa
  -  - istniejąca stacja transformatorowa
  -  - nr ewid. działki
  -  - symbol oprawy istniejącej drogowej
  -  - projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  -  - symbol oprawy istniejącej parkowej
  -  - projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  -  - oprawa drogowa przekładana
  -  - rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  -  - wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		 ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-47		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 39



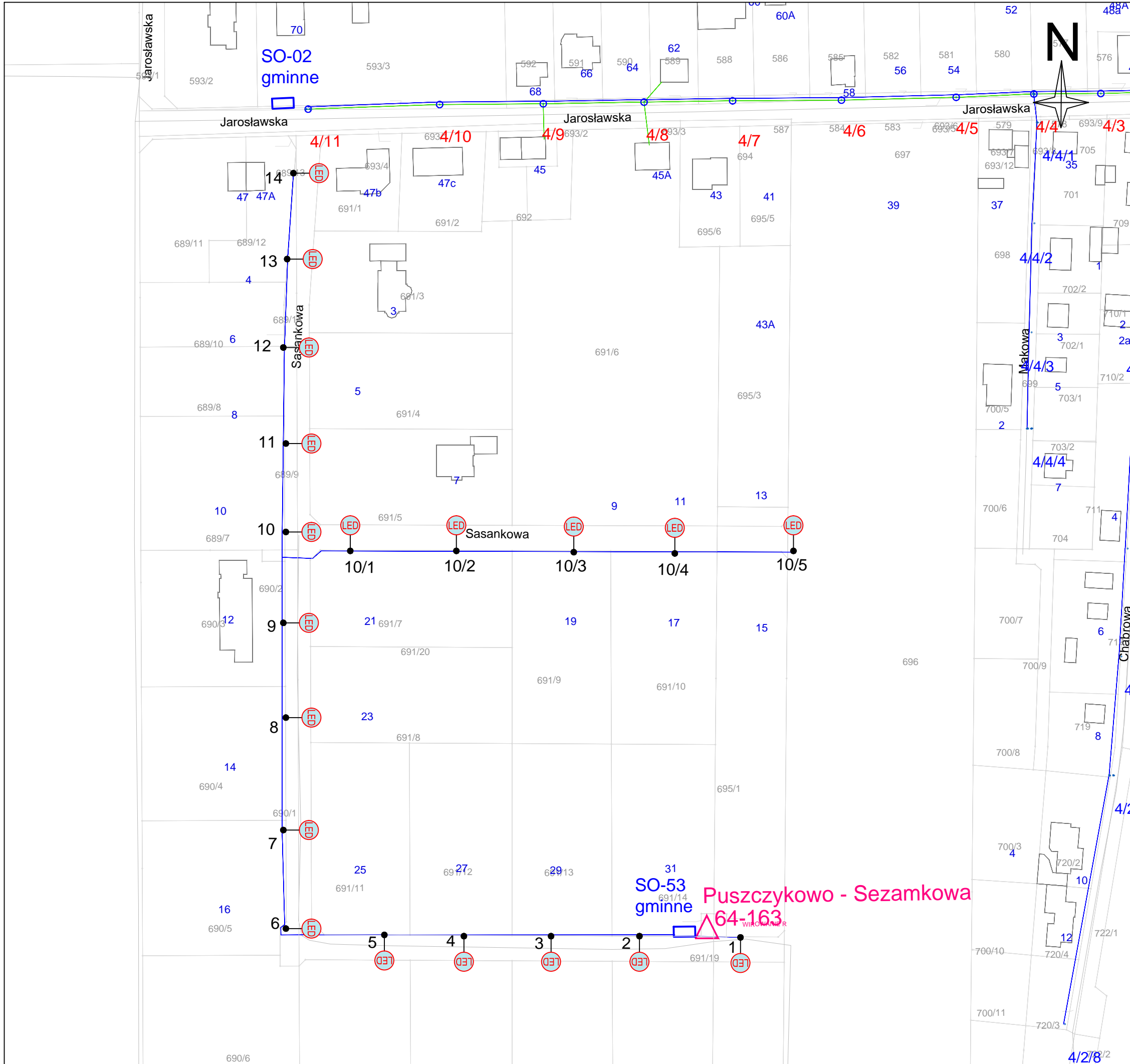
- LEGENDA:
- istniejący słup bez oprawy
  - oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - istniejąca linia kablowa
  - istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - nr ewid. działki
  - symbol oprawy istniejącej drogowej
  - projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - symbol oprawy istniejącej parkowej
  - projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - oprawa drogowa przekładana
  - rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-49		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 40



- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - LED – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - X – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - X – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - X – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - OP – oprawa drogowa przekładana
  - +
 – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ✗
 – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

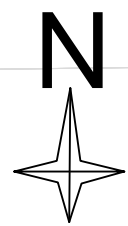
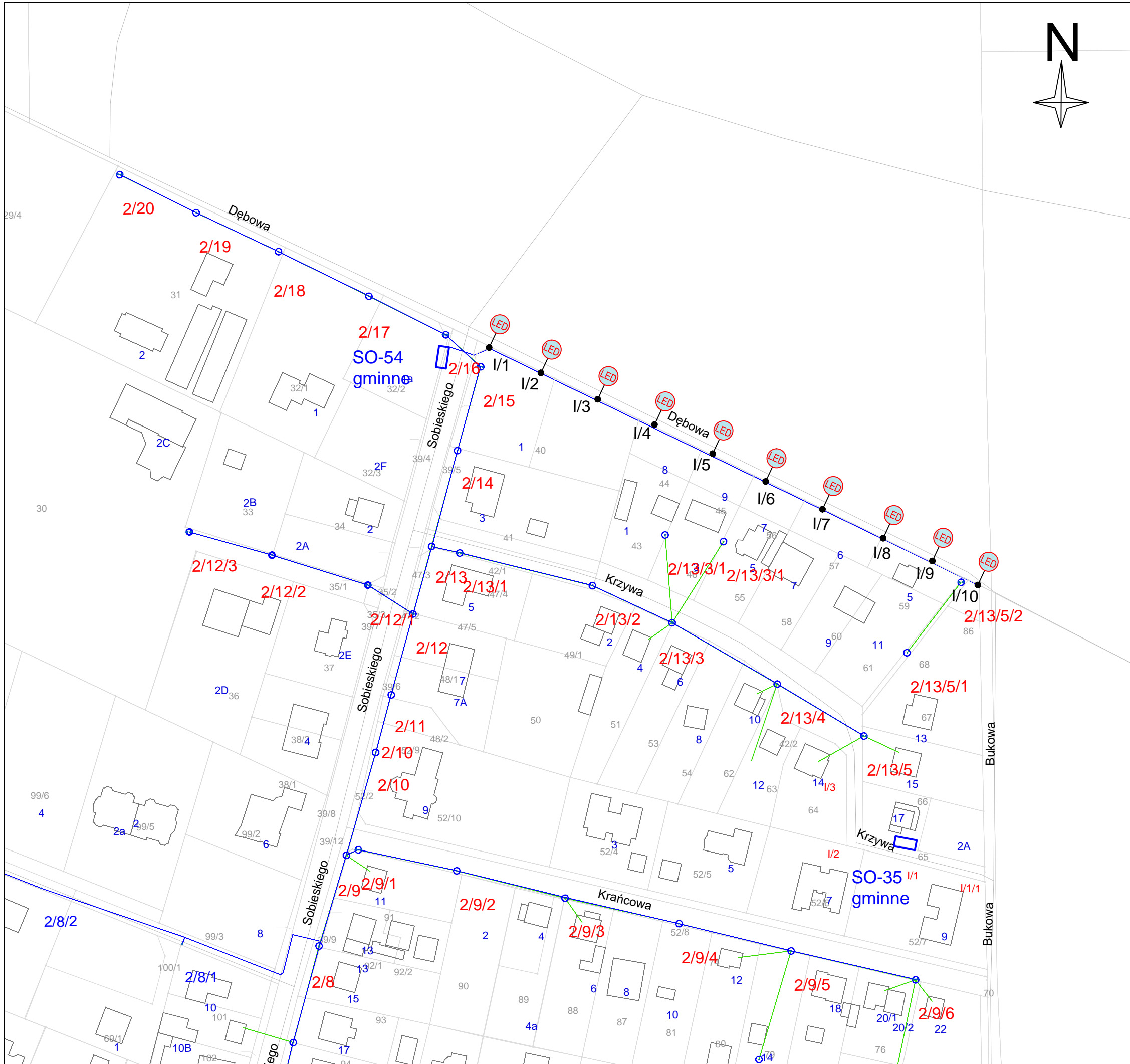
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: 		ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-52		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 41



- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - (blue) – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - (green) – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - (blue) – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - 🏠 – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - (red circle with LED) – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - (red circle with X) – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - (red circle with X) – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - (red circle with X) – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - (red circle with OP) – oprawa drogowa przekładana
  - +
  - ✂

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:		miasto Puszczykowo, powiat poznański	
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM:			DATA:
Modernizacja majątku oświetleniowego			08/2023
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:	NR RYS. :
miejscowość Puszczykowo SO-53		1:1500	42

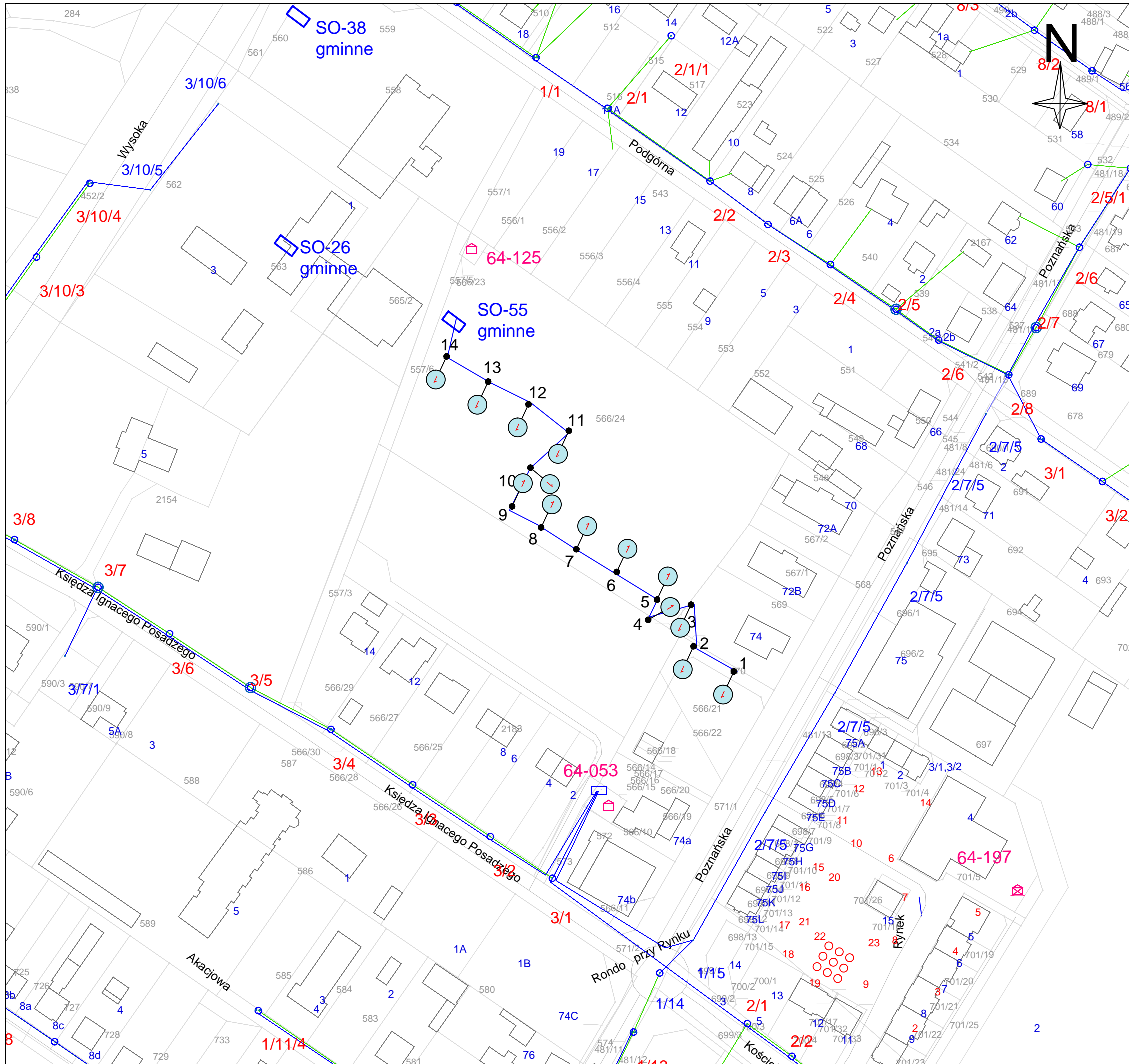




LEGENDA:

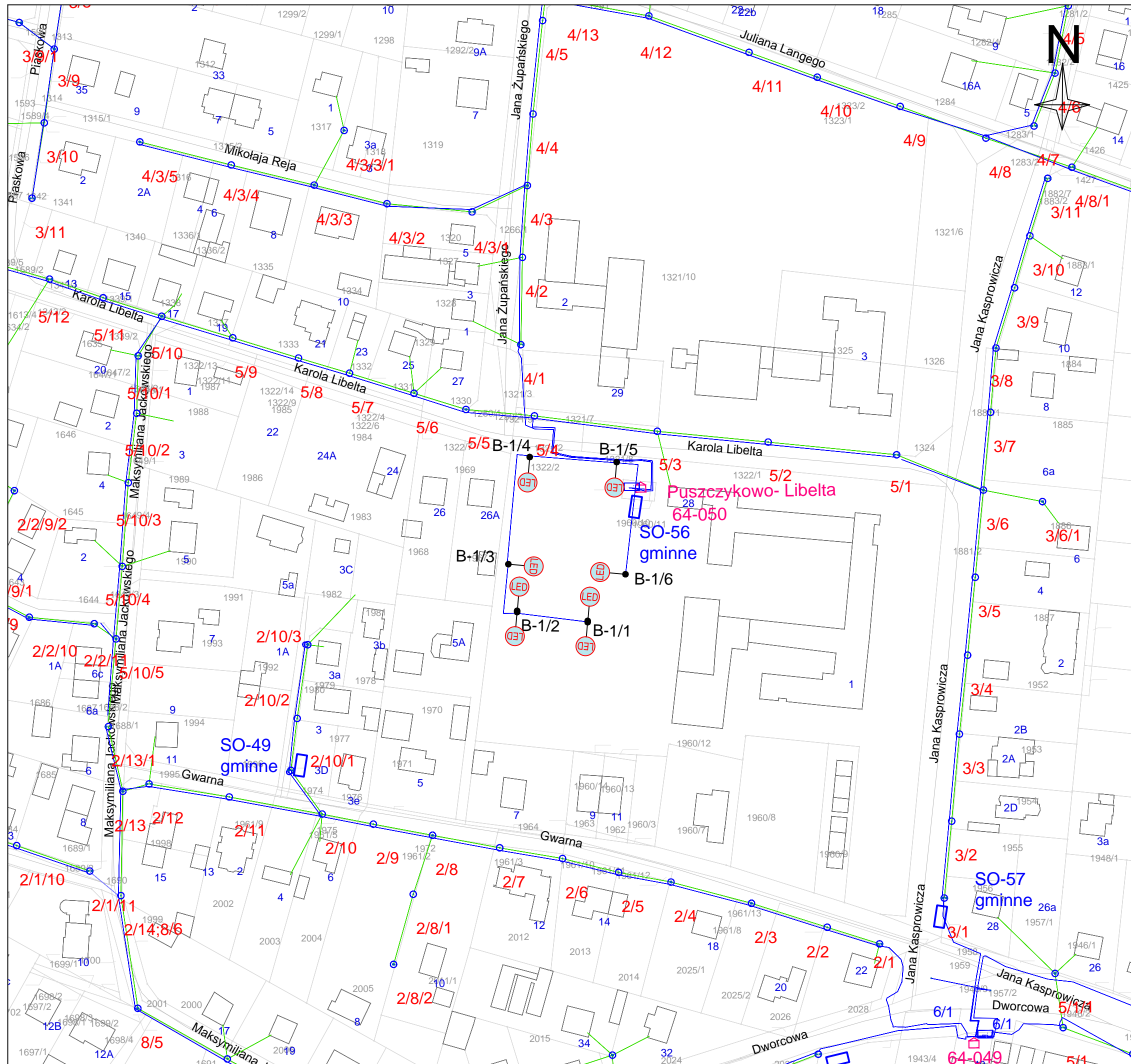
- – istniejący słup bez oprawy
- I/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
- – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
- – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
- - - – istniejąca linia kablowa
- 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
- istniejąca stacja transformatorowa
- 178 – nr ewid. działki
- LED – symbol oprawy istniejącej drogowej
- X – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
- LED – symbol oprawy istniejącej parkowej
- X – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
- OP – oprawa drogowa przekładana
- + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
- X – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: 		ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-54		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 43



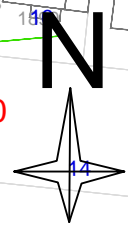
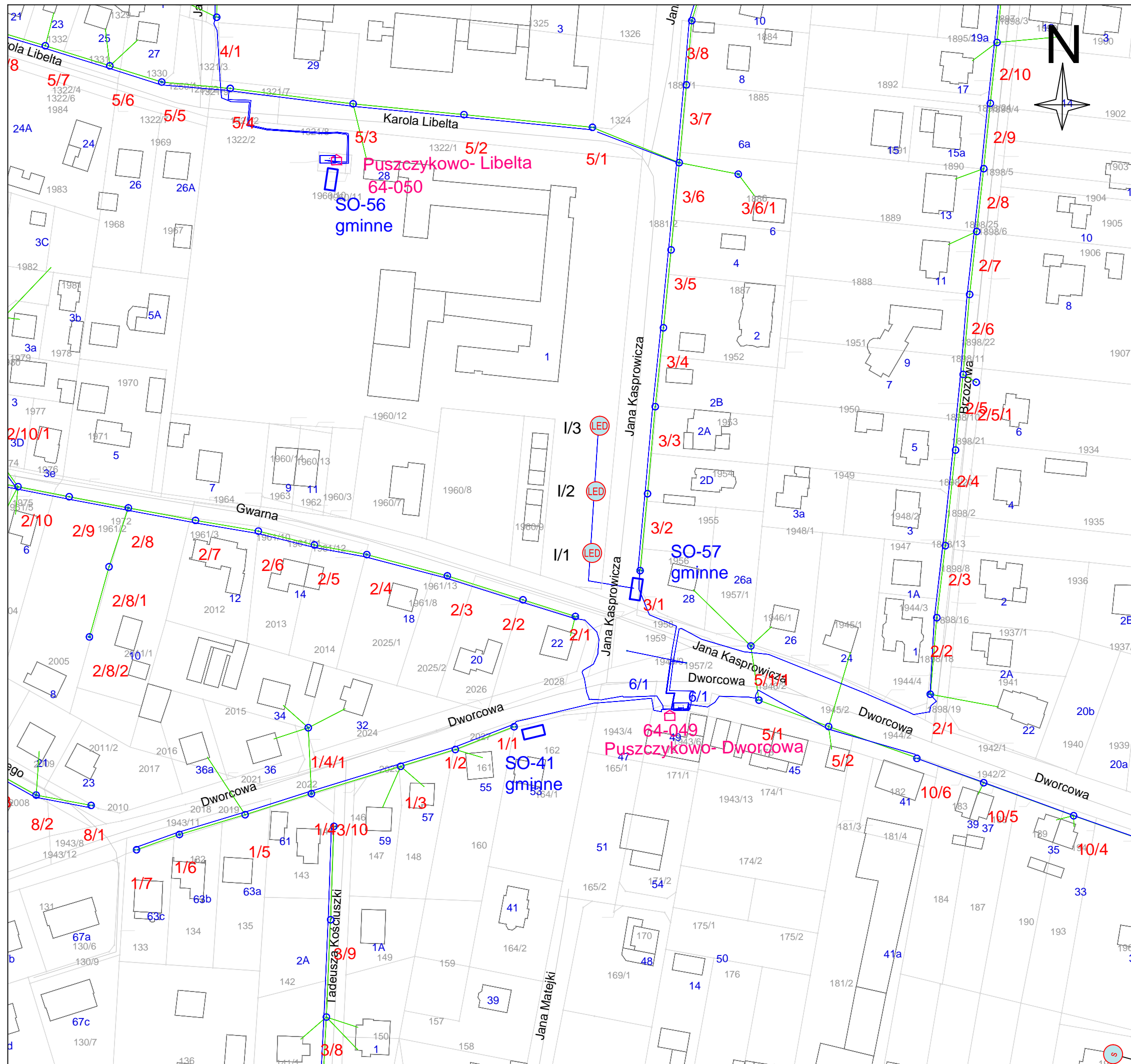
- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - ⏏ – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - ⊗ – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - ⊗ – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - ⊕ – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ⊗ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: 		ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-55		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 44



- LEGENDA:
- istniejący słup bez oprawy
  - oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - istniejąca linia kablowa
  - istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - nr ewid. działki
  - symbol oprawy istniejącej drogowej
  - projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - symbol oprawy istniejącej parkowej
  - projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - oprawa drogowa przekładana
  - rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

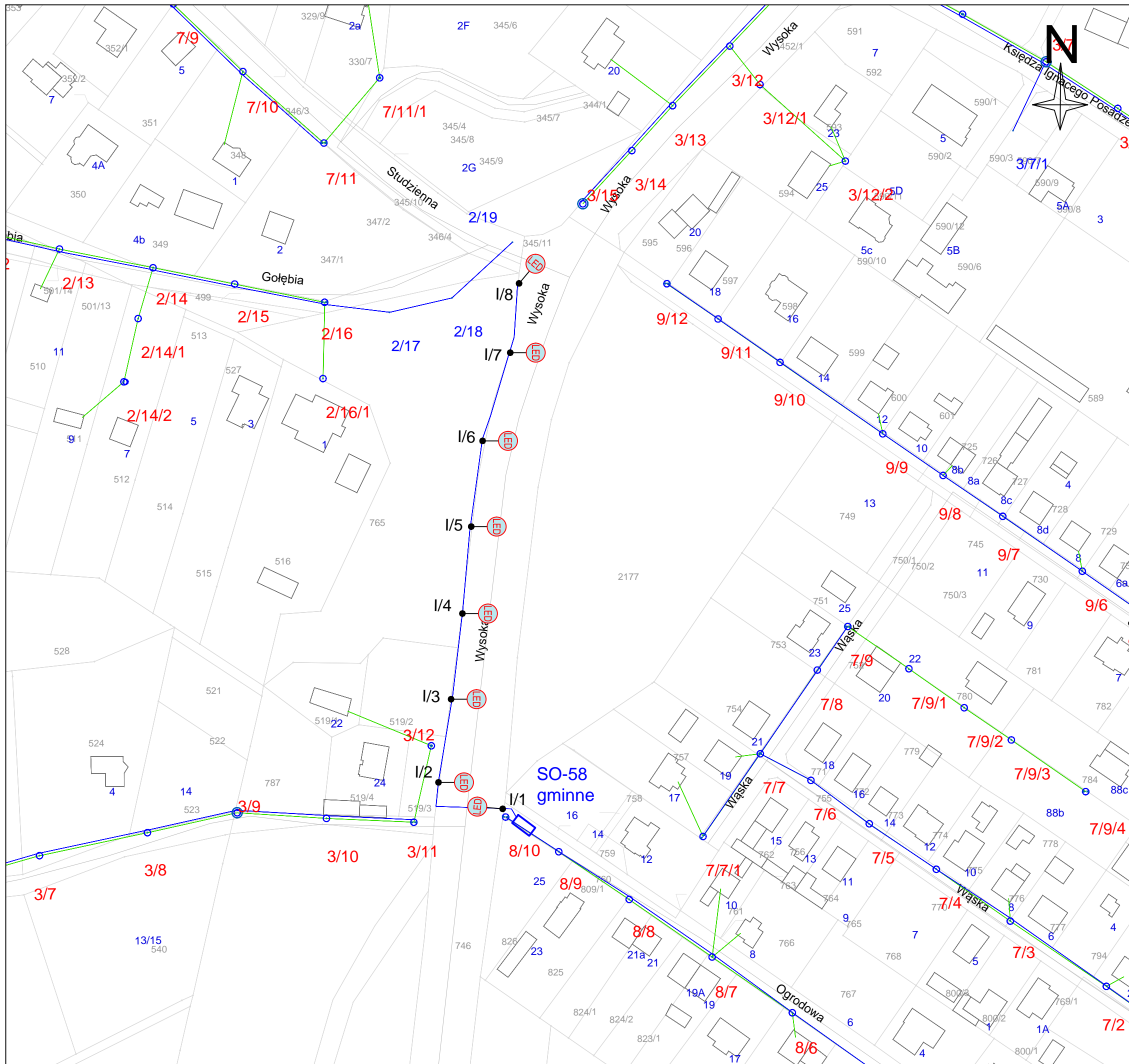
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-56		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 45



LEGENDA:

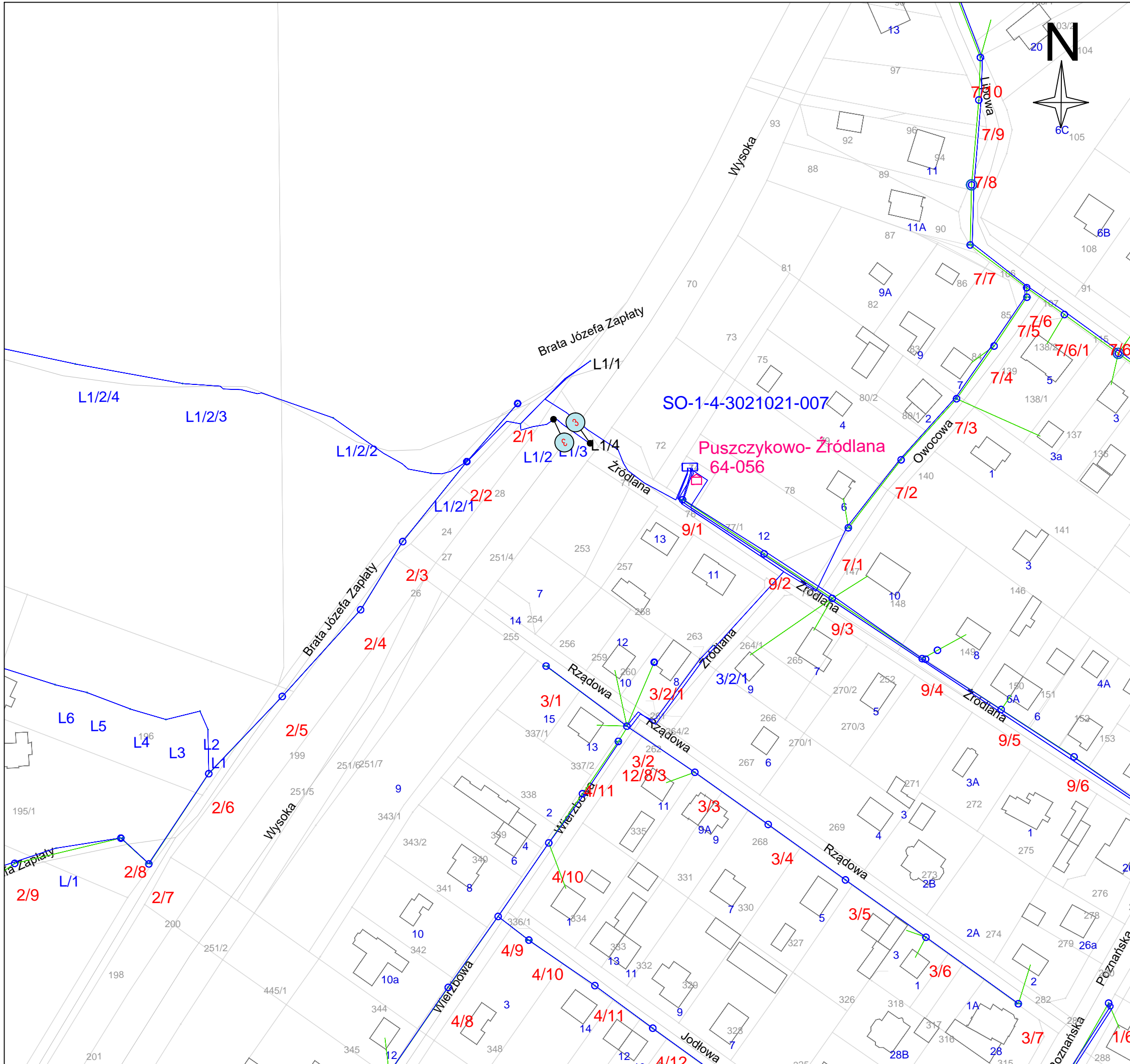
- – istniejący słup bez oprawy
- II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
- – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
- – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
- - - – istniejąca linia kablowa
- 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
- istniejąca stacja transformatorowa
- 178 – nr ewid. działki
- LED – symbol oprawy istniejącej drogowej
- X – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
- X – symbol oprawy istniejącej parkowej
- X – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
- OP – oprawa drogowa przekładana
- + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
- X – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-57		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 46



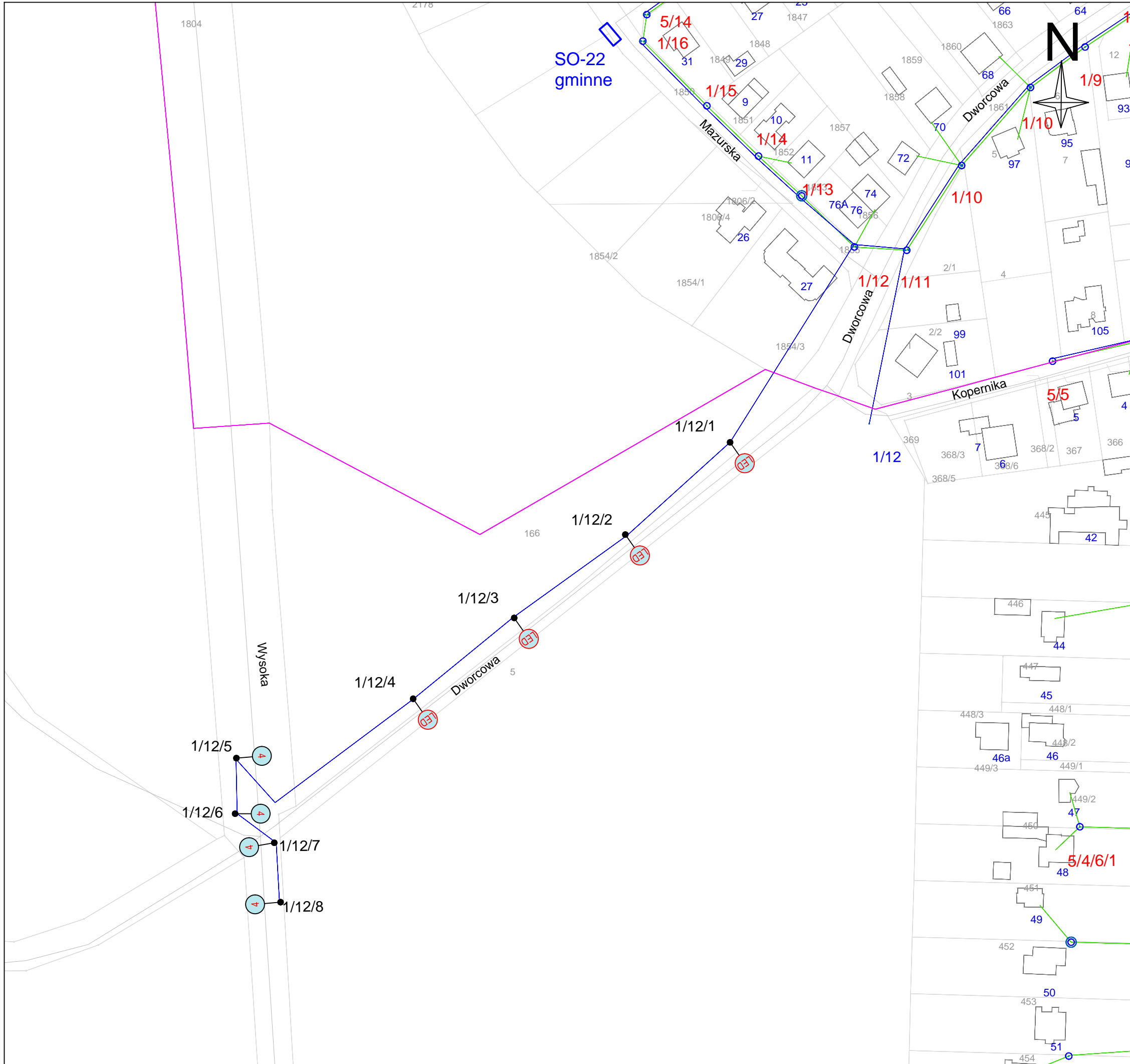
- LEGENDA:
- istniejący słup bez oprawy
  - oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - istniejąca linia kablowa
  - istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - nr ewid. działki
  - symbol oprawy istniejącej drogowej
  - projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - symbol oprawy istniejącej parkowej
  - projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - oprawa drogowa przekładana
  - rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SO-58		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 47



- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - ○ – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - ⊗ – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - ○ – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - ⊗ – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - ⊕ – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ⊗ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Puszczykowo, powiat poznański			
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM: Modernizacja majątku oświetleniowego			DATA: 08/2023
TYTUŁ RYSUNKU: miejscowość Puszczykowo SOU-007		SKALA: 1:1500	NR RYS. : 48



- LEGENDA:
- – istniejący słup bez oprawy
  - II/3/2 – oznaczenie numeryczne istniejącego słupa
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Oświetlenie
  - – istniejąca linia napowietrzna Enea Operator
  - - - – istniejąca linia kablowa
  - 1-0-3021033-011 – istniejąca szafka oświetleniowa
  - ⏏ – istniejąca stacja transformatorowa
  - 178 – nr ewid. działki
  - ⊗ – symbol oprawy istniejącej drogowej
  - ⊗ – projekt. oprawa drogowa LED 4 do LED 27
  - ⊗ – symbol oprawy istniejącej parkowej
  - ⊗ – projekt. oprawa parkowa LED 44 do LED 47
  - ⊗ – oprawa drogowa przekładana
  - + – rozbudowa oświetlenia o nowy punkt świetlny
  - ⊗ – wymiana/montaż wysięgnika wg. tabeli

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Enea Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań	
NAZWA INWESTYCJI:		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta Puszczykowo	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:		miasto Puszczykowo, powiat poznański	
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Bartosz Kaufman	elektryczna		
OPRACOWAŁ:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Tomasz Drobnik	elektryczna		
STADIUM:			DATA:
Modernizacja majątku oświetleniowego			08/2023
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:	NR RYS. :
miejscowość Puszczykowo SOU-010		1:1500	49

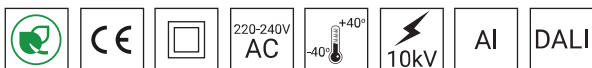
## 13. Karty katalogowe





## DANE TECHNICZNE

<b>Zastosowanie</b>	parki, ciągi pieszych, drogi rowerowe
<b>Montaż</b>	bezpośrednio na słupie lub na wysięgniku z zakończeniem $\varnothing 60 \times 50$ mm
<b>Stopień ochrony</b>	IP 65
<b>Materiał</b>	daszek – ukształtowana blacha aluminiowa klosz – mrożony cylindryczny $\varnothing 200$ mm (PMMA) korpus oprawy – wysokociśnieniowy odlew aluminiowy, malowany osłona osprzętu elektrycznego - poliwęglan (PC)
<b>Zakres temperatur pracy</b>	od $-40^{\circ}\text{C}$ do $+40^{\circ}\text{C}$
<b>Przewidywany czas eksploatacji</b>	L90B10 - 100 000 h
<b>Współczynnik oddawania barw CRI</b>	>80
<b>Prąd rozruchowy</b>	18A / 280 $\mu$ s
<b>Częstotliwość napięcia zasilania</b>	50/60Hz
<b>Współczynnik mocy</b>	$\geq 0.95$
<b>Liczba diod</b>	1
<b>System sterowania</b>	Oprawa posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V).



Kod	Nazwa	Moc LED	Moc całkowita	Prąd przewodzenia LED	Temperatura barwowa światła	Strumień świetlny LED <sup>1</sup>	Strumień świetlny <sup>1</sup>	Efektywność świetlna <sup>1</sup>	Objętość jednostkowa	Waga netto
2131050/3/C45	ELBA LED inox	33 W	36 W	940 mA	3500 K	5750 lm	3750 lm	104 lm/W	0.06 m <sup>3</sup>	5 kg

1) ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/- 5%

## DYREKTYWY I NORMY

**DYREKTYWY:** 2014/35/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.357), 2014/30/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.79), 2011/65/UE (Dz. Urz.UE L 174, 01.07.2011, str.88), 2009/125/WE (Dz. Urz.UE L 285, 31.10.2009, str.10)

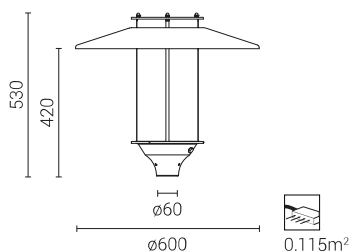
**NORMY:** PN-EN 60598-1: 2015, PN-EN 60529: 2003, PN-EN 62262: 2003, PN-EN 55015: 2013, PN-EN 61547: 2009, PN-EN 61000-3-2: 2014, PN-EN 61000-3-3: 2013,

## ODPROWADZENIA ŁADUNKU Z OBUDOWY OPRAWY LED

W celu skutecznego odprowadzenia ładunku z obudowy oprawy LED zainstalowanej na słupie z materiału dielektrycznego (nieprzewodzącego) wymagane jest zastosowanie jednego z poniższych rozwiązań:

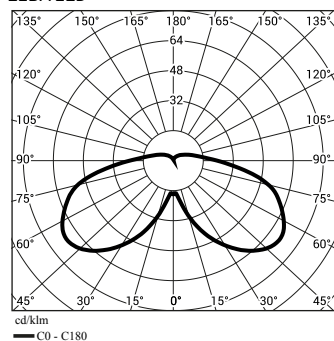
- uzziemienie funkcjonalne
- oprawa LED z dodatkowym układem zabezpieczającym

## RYSUNEK TECHNICZNY



## KRZYWE FOTOMETRYCZNE

### ELBA LED



## FUNKCJE UKŁADU ZASILAJĄCEGO

Oprawa standardowo posiada następujące funkcje inteligentnego układu zasilającego:

- Podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V),
- Możliwość zaprogramowania wielostopniowego ściemnienia oprawy - do 5 przedziałów czasowych w zakresie od 10 do 100% mocy nominalnej,
- Zabezpieczenie temperaturowe modułu LED przed przegrzaniem, w przypadku niezamierzonej pracy oprawy w ciągu dnia,
- Regulacja mocy/strumienia świetlnego oprawy - opcja ustawienia innej wartości niż katalogowa, w zakresie 30-100% mocy lub nominalnego strumienia



PRAWIDŁOWY MONTAŻ DASZKU



NIEPRAWIDŁOWY MONTAŻ DASZKU



## DOPUSZCZALNA ILOŚĆ OPRAW NA JEDNYM OBWODZIE

Wyłączniki nadprądowe MCB typu B lub C

Oprawa	Typ	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
ELBA LED	B	4	7	12	18	30	37	46
	C	4	12	18	31	51	62	78

Bezpieczniki topikowe—typ gG i gL

Oprawa	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
ELBA LED	1	10	20	26	52	71	101



# Łatwy sposób na oświetlenie dróg w technologii LED – UniStreet gen2

## UniStreet gen2

Oprawa UniStreet gen2 została zaprojektowana do wdrożeń technologii LED na dużą skalę i idealnie nadaje się jako zamiennik technologii oświetleniowych w miastach. Dzięki wysokiej efektywności i niskim kosztom początkowym oprawa UniStreet gen2 zapewnia szybki zwrot kosztów inwestycji oraz znaczące oszczędności zużycia energii w krótkim okresie. Philips ServiceTag zapewnia łatwość instalacji i konserwacji, a gniazdo Philips SR (System Ready) ułatwia przyszłą modernizację i zapewnia łączność z aplikacjami, takimi jak Interact City. UniStreet gen2 jest dostępna w pakietach obejmujących zróżnicowaną optykę i strumienie świetlne, umożliwiające dalsze dostosowanie w celu spełnienia określonych wymagań projektowych. Dzięki temu stanowi bezpośredni zamiennik konwencjonalnego oświetlenia. Wykonana z materiałów wysokiej jakości kompaktowa oprawa zapewnia także łatwy demontaż i recykling po zakończeniu okresu jej eksploatacji.

### Korzyści

- Bezpośredni zamiennik opraw konwencjonalnych
- Zapewnia wysoką efektywność i energooszczędność
- Wykonana z materiałów wysokiej jakości, co zapewnia dłuższy czas eksploatacji i mniejsze nakłady na konserwację

# UniStreet gen2

## Cechy

- Szeroki zakres zastosowań dzięki bogatej ofercie układów optycznych, regulowanemu strumieniowi i wygodnemu zaczerpowi montażowemu
- Łatwa identyfikacja opraw dzięki aplikacji Philips Service tag
- Gotowość na przyszłe wyzwania dzięki gniazdu SR (System Ready)
- Oprawa zawiera także specjalne schematy oświetleniowe zapewniające wsparcie w: 1) zachowaniu optymalnych warunków ekosystemu dla nietoperzy, 2) zachowaniu zaciemnionego nieba w nocy i zmniejszeniu zanieczyszczenia światłem.
- Poprawiona odporność na wstrząsy z opcjonalnym kloszem szklanym IK09

## Zastosowanie

- Drogi ekspresowe, krajowe, wojewódzkie i gminne
- Ulice osiedlowe, ronda, ciągi pieszo-jezdne, parkingi

## Wersje

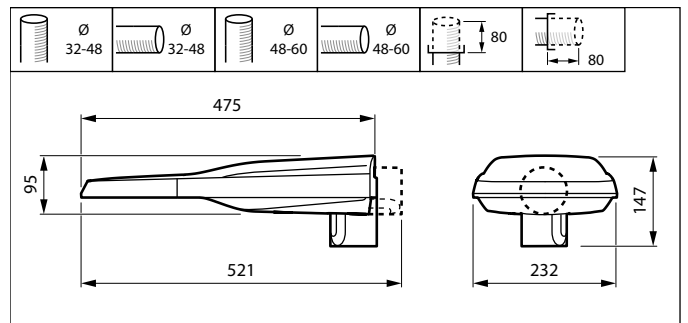
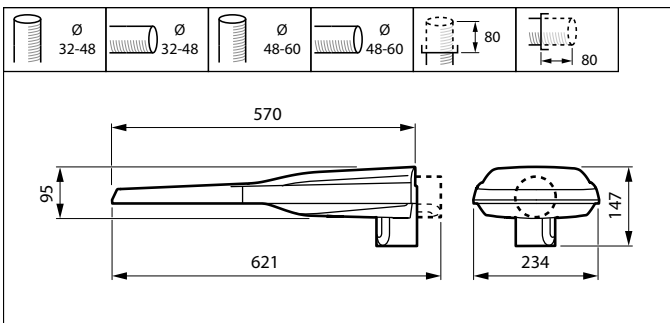
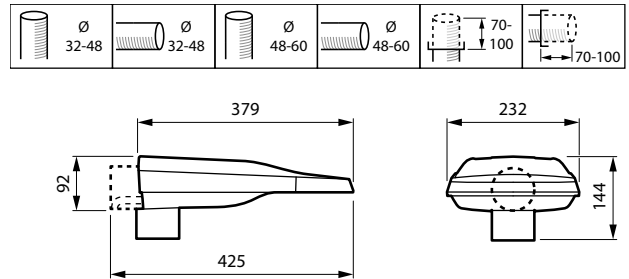
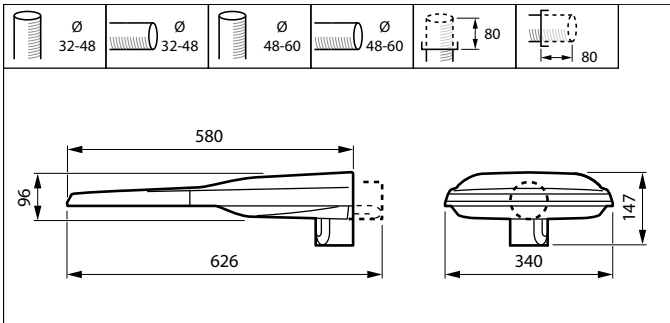
UniStreet LumiStreet gen2 Nano



UniStreet LumiStreet gen2 Nano with Zhaga sockets

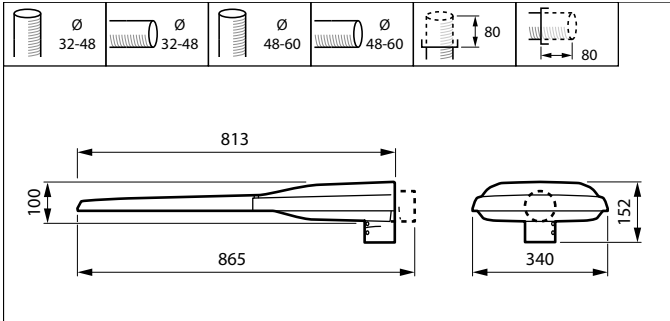


## Rysunki techniczne



# UniStreet gen2

## Rysunki techniczne



## Więcej o produkcie

UniStreet LumiStreet gen2 Nano  
top side view with Zhaga sockets



UniStreet\_LumiStreet\_gen2



UniStreet\_LumiStreet\_gen2

UniStreet LumiStreet gen2 Nano  
profile view



UniStreet gen2 spigot regulation

UniStreet\_LumiStreet\_gen2



# UniStreet gen2

## Więcej o produkcie

UniStreet\_LumiStreet\_gen2



UniStreet LumiStreet gen2 Nano gear compartment



UniStreet\_LumiStreet\_gen2

UniStreet\_LumiStreet\_gen2



UniStreet\_LumiStreet\_gen2



UniStreet\_LumiStreet\_gen2

UniStreet LumiStreet gen2 Nano spigot view



Bottom view for spigot regulation and screw

UniStreet LumiStreet gen2 Nano spigot view



# UniStreet gen2

## Więcej o produkcie



UniStreet LumiStreet gen2 Nano  
profile view with Zhaga sockets

UniStreet\_LumiStreet\_gen2



UniStreet LumiStreet gen2 Nano  
top view

UniStreet LumiStreet gen2 Nano  
bottom view



UniStreet\_LumiStreet\_gen2

UniStreet LumiStreet gen2 Nano  
bottom view with louvre



UniStreet LumiStreet gen2 Nano  
gear compartment

UniStreet LumiStreet gen2 Nano  
gear compartment



## Więcej o produkcie

UniStreet\_LumiStreet\_gen2



UniStreet\_LumiStreet\_gen2



### Informacje ogólne

W zestawie sterownik	Tak
Wymienne źródło światła	Tak

### Dane techniczne oświetlenia

Typ klosza/soczewki	Szyba płaska
Standardowy kąt nachylenia przy montażu na wysięgniku	0°
Standardowy kąt nachylenia przy montażu bezpośrednio na słupie	0°
Sprawność świetlna w górę	0

### Zatwierdzenie i Aplikacja

Znak CE	Tak
Znak łatwopalności	Do montażu na powierzchniach o normalnym poziomie palności
Mech. kod ochrony przed uderzeniami	IK08
Kod stopnia ochrony	IP66

### Warunki dotyczące zastosowań

Maksymalny poziom przyciemnienia	0% (cyfrowe)
----------------------------------	--------------

### Informacje ogólne

Order Code	Full Product Name	Kod rodziny lamp	Liczba sztuk osprzętu zasilającego	Rodzina produktów
62780200	BGP280 LED50-1F/740 I DM10 48/60S	LED50	1 jednostka	BGP280
62783300	BGP280 LED50-1F/740 II DM10 48/60S	LED50	1 jednostka	BGP280
44930800	BGP282 LED100-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D1	LED100	1 jednostka	BGP282
44942100	BGP282 LED120-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D1	LED120	1 jednostka	BGP282
44944500	BGP282 LED70-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	LED70	1 jednostka	BGP282
05872900	BGP282 LED120-4S/740 I DM11 48/60S	LED120	1 jednostka	BGP282
06040100	BGP282 LED59-4S/740 II DM50 D9 48/60S	LED59	1 jednostka	BGP282
07943400	BGP282 LED60-4S/740 I DM50 D948/60S	LED60	1 jednostka	BGP282
07944100	BGP282 LED120-4S/740 I DM50 D9 48/60S	LED120	1 jednostka	BGP282
07966300	BGP282 LED80-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	LED80	1 jednostka	BGP282
07971700	BGP282 LED60-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	LED60	1 jednostka	BGP282
07975500	BGP282 LED70-4S/740 I DM50 D948/60S	LED70	1 jednostka	BGP282
10006000	BGP282 LED54-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	LED54	1 jednostka	BGP282
10017600	BGP282 LED80-4S/740 I DM11 D948/60S	LED80	1 jednostka	BGP282
10019000	BGP282 LED70-4S/740 I DN10 48/60S	LED70	1 jednostka	BGP282
10029900	BGP282 LED69-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	LED69	1 jednostka	BGP282
10035000	BGP282 LED120-4S/740 I DM11 D9 48/60S	LED120	1 jednostka	BGP282
10055800	BGP282 LED30-4S/740 I DW10 48/60S	LED30	1 jednostka	BGP282
10059600	BGP282 LED70-4S/830 II DM11 SRG10 48/60S	LED70	1 jednostka	BGP282
10067100	BGP282 LED70-4S/740 I DM50 D948/60S	LED70	1 jednostka	BGP282
10070100	BGP282 LED100-4S/740 I DM50 48/60S	LED100	1 jednostka	BGP282
10075600	BGP282 LED64-4S/740 I DW10 DDF2 D18 SRG1	LED64	1 jednostka	BGP282
10076300	BGP282 LED74-4S/830 II DM11 DDF2 D18 SRG	LED74	1 jednostka	BGP282
10080000	BGP282 LED100-4S/740 I DM11 DDF3 D18 48/	LED100	1 jednostka	BGP282



Order Code	Full Product Name	Kod rodziny lamp	Liczba sztuk osprzętu zasilającego	Rodzina produktów
44948300	BGP283 LED149-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D1	LED149	1 jednostka	BGP283
05873600	BGP283 LED240-4S/740 I DM11 48/60S	LED240	1 jednostka	BGP283
05885900	BGP283 LED240-4S/740 I DM11 SRT SRB SRG1	LED240	1 jednostka	BGP283
07946500	BGP283 LED70-4S/740 II DM50 D9 48/60S	LED70	1 jednostka	BGP283
07947200	BGP283 LED80-4S/740 II DM50 D9 48/60S	LED80	1 jednostka	BGP283
07948900	BGP283 LED90-4S/740 II DM50 D9 48/60S	LED90	1 jednostka	BGP283
07949600	BGP283 LED100-4S/740 II DM50 D9 48/60S	LED100	1 jednostka	BGP283
07950200	BGP283 LED120-4S/740 II DM50 D9 48/60S	LED120	1 jednostka	BGP283
07951900	BGP283 LED139-4S/740 II DM50 D9 48/60S	LED139	1 jednostka	BGP283
07952600	BGP283 LED149-4S/740 II DM50 D9 48/60S	LED149	1 jednostka	BGP283
07997700	BGP283 LED149-4S/740 II DM50 D9 48/60S	LED149	1 jednostka	BGP283
10010700	BGP283 LED149-4S/740 I DM50 D9 48/60S	LED149	1 jednostka	BGP283
10011400	BGP283 LED139-4S/740 I DM50 D9 48/60S	LED139	1 jednostka	BGP283
10034300	BGP283 LED139-4S/740 I DM12 DDF2 D18 SRG	LED139	1 jednostka	BGP283
10039800	BGP283 LED200-4S/740 I DX10 ALU 48/60S	LED200	1 jednostka	BGP283
10040400	BGP283 LED100-4S/740 I DM50 D9 48/60S	LED100	1 jednostka	BGP283
10041100	BGP283 LED100-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SR	LED100	1 jednostka	BGP283
10053400	BGP283 LED120-4S/740 I DM50 D9 48/60S	LED120	1 jednostka	BGP283
10071800	BGP283 LED120-4S/740 II DM50 D9 48/60S	LED120	1 jednostka	BGP283
62786400	BGP280 LED50-1F/740 I DM10 SRG10 SRT SRB	LED50	1 jednostka	BGP280
07936600	BGP284 LED240-4S/740 II DM11 D9 48/60S P	LED240	2 jednostki	BGP284
07937300	BGP284 LED280-4S/740 II DM11 D9 48/60S P	LED280	2 jednostki	BGP284
44929200	BGP281 LED25-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	LED25	1 jednostka	BGP281
44931500	BGP281 LED40-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	LED40	1 jednostka	BGP281
44932200	BGP281 LED50-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	LED50	1 jednostka	BGP281
44933900	BGP281 LED25-4S/740 I DN10 SRG10 48/60S	LED25	1 jednostka	BGP281
44935300	BGP281 LED60-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	LED60	1 jednostka	BGP281
44940700	BGP281 LED25-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	LED25	1 jednostka	BGP281
44941400	BGP281 LED45-4S/740 I DM12 D9SRG10 48/60	LED45	1 jednostka	BGP281
44953700	BGP281 LED35-4S/740 I DM11 DDF2 D18 48/6	LED35	1 jednostka	BGP281
44954400	BGP281 LED40-4S/740 II DN10 DDF2 D18 SRG	LED40	1 jednostka	BGP281
05871200	BGP281 LED50-4S/740 I DM11 48/60S	LED50	1 jednostka	BGP281

Order Code	Full Product Name	Kod rodziny lamp	Liczba sztuk osprzętu zasilającego	Rodzina produktów
05883500	BGP281 LED50-4S/740 I DM11 SRT SRB SRG10	LED50	1 jednostka	BGP281
07939700	BGP281 LED16-4S/740 I DM10 DDF27 D18 48/	LED16	1 jednostka	BGP281
07940300	BGP281 LED20-4S/740 I DM10 DDF27 D18 48/	LED20	1 jednostka	BGP281
07941000	BGP281 LED25-4S/740 I DM10 DDF27 D18 48/	LED25	1 jednostka	BGP281
07942700	BGP281 LED54-4S/740 I DM10 DDF27 D18 48/	LED54	1 jednostka	BGP281
07973100	BGP281 LED40-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	LED40	1 jednostka	BGP281
07974800	BGP281 LED40-4S/740 I DM11 CLO-DDF2 D184	LED40	1 jednostka	BGP281
07978600	BGP281 LED20-4S/740 I DN10 SRG10 48/60S	LED20	1 jednostka	BGP281
07979300	BGP281 LED45-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	LED45	1 jednostka	BGP281
07984700	BGP281 LED45-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	LED45	1 jednostka	BGP281
07990800	BGP281 LED30-4S/830 II DM10 DDF2 D18 SRG	LED30	1 jednostka	BGP281
10001500	BGP281 LED60-4S/740 I DM11 DDF3 D18 48/6	LED60	1 jednostka	BGP281
10002200	BGP281 LED54-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	LED54	1 jednostka	BGP281
10005300	BGP281 LED20-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	LED20	1 jednostka	BGP281
10008400	BGP281 LED35-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	LED35	1 jednostka	BGP281
10009100	BGP281 LED50-4S/830 II DN10 D9 SRG10 48/	LED50	1 jednostka	BGP281
10015200	BGP281 LED40-4S/830 II DM11 D9 SRG10 48/	LED40	1 jednostka	BGP281
10028200	BGP281 LED20-4S/740 I DM11 CLO D9 48/60S	LED20	1 jednostka	BGP281
10033600	BGP281 LED45-4S/740 I DN10 48/60S	LED45	1 jednostka	BGP281
10047300	BGP281 LED45-4S/740 I DM10 DDF2 D18 48/6	LED45	1 jednostka	BGP281
10049700	BGP281 LED60-4S/740 I DM11 CLO-DDF2 D184	LED60	1 jednostka	BGP281
10050300	BGP281 LED40-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	LED40	1 jednostka	BGP281
10079400	BGP281 LED16-4S/740 I DM11 DDF2 D18 48/6	LED16	1 jednostka	BGP281

Dane techniczne oświetlenia

Order Code	Full Product Name	Kąt rozsyłu		
		światła oprawy	Barwa źródła światła	Typ optyki na zewnątrz
62780200	BGP280 LED50-1F/740 I DM10 48/60S	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
62783300	BGP280 LED50-1F/740 II DM10 48/60S	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
44930800	BGP282 LED100-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D1	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
44942100	BGP282 LED120-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D1	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
44944500	BGP282 LED70-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
05872900	BGP282 LED120-4S/740 I DM11 48/60S	160° - 42° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 11
06040100	BGP282 LED59-4S/740 II DM50 D9 48/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
07943400	BGP282 LED60-4S/740 I DM50 D948/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
07944100	BGP282 LED120-4S/740 I DM50 D9 48/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
07966300	BGP282 LED80-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
07971700	BGP282 LED60-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
07975500	BGP282 LED70-4S/740 I DM50 D948/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
10006000	BGP282 LED54-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	68° x 158°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja wąska 10
10017600	BGP282 LED80-4S/740 I DM11 D948/60S	160° - 42° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 11
10019000	BGP282 LED70-4S/740 I DN10 48/60S	68° x 158°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja wąska 10
10029900	BGP282 LED69-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	68° x 158°	830 barwa ciepło-biała	Dystrybucja wąska 10
10035000	BGP282 LED120-4S/740 I DM11 D9 48/60S	160° - 42° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 11
10055800	BGP282 LED30-4S/740 I DW10 48/60S	61° x 150°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja szeroka 10
10059600	BGP282 LED70-4S/830 II DM11 SRG10 48/60S	160° - 42° x 54°	830 barwa ciepło-biała	Dystrybucja średnio 11
10067100	BGP282 LED70-4S/740 I DM50 D948/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
10070100	BGP282 LED100-4S/740 I DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
10075600	BGP282 LED64-4S/740 I DW10 DDF2 D18 SRG1	61° x 150°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja szeroka 10

Order Code	Full Product Name	Kąt rozsyłu		
		światła oprawy	Barwa źródła światła	Typ optyki na zewnątrz
10076300	BGP282 LED74-4S/830 II DM11 DDF2 D18 SRG	160° - 42° x 54°	830 barwa ciepło-biała	Dystrybucja średnio 11
10080000	BGP282 LED100-4S/740 I DM11 DDF3 D18 48/	160° - 42° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 11
44948300	BGP283 LED149-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D1	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
05873600	BGP283 LED240-4S/740 I DM11 48/60S	160° - 42° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 11
05885900	BGP283 LED240-4S/740 I DM11 SRT SRB SRG1	160° - 42° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 11
07946500	BGP283 LED70-4S/740 II DM50 D9 48/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
07947200	BGP283 LED80-4S/740 II DM50 D9 48/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
07948900	BGP283 LED90-4S/740 II DM50 D9 48/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
07949600	BGP283 LED100-4S/740 II DM50 D9 48/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
07950200	BGP283 LED120-4S/740 II DM50 D9 48/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
07951900	BGP283 LED139-4S/740 II DM50 D9 48/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
07952600	BGP283 LED149-4S/740 II DM50 D9 48/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
07997700	BGP283 LED149-4S/740 II DM50 D9 48/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
10010700	BGP283 LED149-4S/740 I DM50 D9 48/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
10011400	BGP283 LED139-4S/740 I DM50 D9 48/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
10034300	BGP283 LED139-4S/740 I DM12 DDF2 D18 SRG	53° x 71°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 12
10039800	BGP283 LED200-4S/740 I DX10 ALU 48/60S	150° - 43° x 67°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja bardzo szeroka 10
10040400	BGP283 LED100-4S/740 I DM50 D9 48/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50

Order Code	Full Product Name	Kąt rozsyłu		
		światła oprawy	Barwa źródła światła	Typ optyki na zewnątrz
10041100	BGP283 LED100-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SR	68° x 158°	830 barwa ciepło-biała	Dystrybucja wąska 10
10053400	BGP283 LED120-4S/740 I DM50 D9 48/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
10071800	BGP283 LED120-4S/740 II DM50 D9 48/60S	154° - 31° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 50
62786400	BGP280 LED50-1F/740 I DM10 SRG10 SRT SRB	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
07936600	BGP284 LED240-4S/740 II DM11 D9 48/60S P	160° - 42° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 11
07937300	BGP284 LED280-4S/740 II DM11 D9 48/60S P	160° - 42° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 11
44929200	BGP281 LED25-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	68° x 158°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja wąska 10
44931500	BGP281 LED40-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
44932200	BGP281 LED50-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
44933900	BGP281 LED25-4S/740 I DN10 SRG10 48/60S	68° x 158°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja wąska 10
44935300	BGP281 LED60-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
44940700	BGP281 LED25-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	68° x 158°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja wąska 10
44941400	BGP281 LED45-4S/740 I DM12 D9SRG10 48/60	53° x 71°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 12
44953700	BGP281 LED35-4S/740 I DM11 DDF2 D18 48/6	160° - 42° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 11
44954400	BGP281 LED40-4S/740 II DN10 DDF2 D18 SRG	68° x 158°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja wąska 10
05871200	BGP281 LED50-4S/740 I DM11 48/60S	160° - 42° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 11
05883500	BGP281 LED50-4S/740 I DM11 SRT SRB SRG10	160° - 42° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 11
07939700	BGP281 LED16-4S/740 I DM10 DDF2 D18 48/	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
07940300	BGP281 LED20-4S/740 I DM10 DDF2 D18 48/	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10

Order Code	Full Product Name	Kąt rozsyłu		
		światła oprawy	Barwa źródła światła	Typ optyki na zewnątrz
07941000	BGP281 LED25-4S/740 I DM10 DDF2 D18 48/	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
07942700	BGP281 LED54-4S/740 I DM10 DDF2 D18 48/	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
07973100	BGP281 LED40-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	68° x 158°	830 barwa ciepło-biała	Dystrybucja wąska 10
07974800	BGP281 LED40-4S/740 I DM11 CLO-DDF2 D184	160° - 42° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 11
07978600	BGP281 LED20-4S/740 I DN10 SRG10 48/60S	68° x 158°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja wąska 10
07979300	BGP281 LED45-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	68° x 158°	830 barwa ciepło-biała	Dystrybucja wąska 10
07984700	BGP281 LED45-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	68° x 158°	830 barwa ciepło-biała	Dystrybucja wąska 10
07990800	BGP281 LED30-4S/830 II DM10 DDF2 D18 SRG	157° - 33° x 55°	830 barwa ciepło-biała	Dystrybucja średnio 10
10001500	BGP281 LED60-4S/740 I DM11 DDF3 D18 48/6	160° - 42° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 11
10002200	BGP281 LED54-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	68° x 158°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja wąska 10
10005300	BGP281 LED20-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
10008400	BGP281 LED35-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	68° x 158°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja wąska 10
10009100	BGP281 LED50-4S/830 II DN10 D9 SRG10 48/	68° x 158°	830 barwa ciepło-biała	Dystrybucja wąska 10
10015200	BGP281 LED40-4S/830 II DM11 D9 SRG10 48/	160° - 42° x 54°	830 barwa ciepło-biała	Dystrybucja średnio 11
10028200	BGP281 LED20-4S/740 I DM11 CLO D9 48/60S	160° - 42° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 11
10033600	BGP281 LED45-4S/740 I DN10 48/60S	68° x 158°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja wąska 10
10047300	BGP281 LED45-4S/740 I DM10 DDF2 D18 48/6	157° - 33° x 55°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 10
10049700	BGP281 LED60-4S/740 I DM11 CLO-DDF2 D184	160° - 42° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 11
10050300	BGP281 LED40-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	68° x 158°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja wąska 10
10079400	BGP281 LED16-4S/740 I DM11 DDF2 D18 48/6	160° - 42° x 54°	740 barwa biała neutralna	Dystrybucja średnio 11

## Sterowanie i Ściemnianie

Order Code	Full Product Name	Z możliwością przyciemniania
62780200	BGP280 LED50-1F/740 I DM10 48/60S	Nie
62783300	BGP280 LED50-1F/740 II DM10 48/60S	Nie

Order Code	Full Product Name	Z możliwością przyciemniania
44930800	BGP282 LED100-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D1	Tak
44942100	BGP282 LED120-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D1	Tak

Order Code	Full Product Name	Z możliwością przyciemniania
44944500	BGP282 LED70-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	Tak
05872900	BGP282 LED120-4S/740 I DM11 48/60S	Nie
06040100	BGP282 LED59-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Tak
07943400	BGP282 LED60-4S/740 I DM50 D948/60S	Tak
07944100	BGP282 LED120-4S/740 I DM50 D9 48/60S	Tak
07966300	BGP282 LED80-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	Tak
07971700	BGP282 LED60-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	Tak
07975500	BGP282 LED70-4S/740 I DM50 D948/60S	Tak
10006000	BGP282 LED54-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	Tak
10017600	BGP282 LED80-4S/740 I DM11 D948/60S	Tak
10019000	BGP282 LED70-4S/740 I DN10 48/60S	Nie
10029900	BGP282 LED69-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	Tak
10035000	BGP282 LED120-4S/740 I DM11 D9 48/60S	Tak
10055800	BGP282 LED30-4S/740 I DW10 48/60S	Nie
10059600	BGP282 LED70-4S/830 II DM11 SRG10 48/60S	Nie
10067100	BGP282 LED70-4S/740 I DM50 D948/60S	Tak
10070100	BGP282 LED100-4S/740 I DM50 48/60S	Nie
10075600	BGP282 LED64-4S/740 I DW10 DDF2 D18 SRG1	Tak
10076300	BGP282 LED74-4S/830 II DM11 DDF2 D18 SRG	Tak
10080000	BGP282 LED100-4S/740 I DM11 DDF3 D18 48/	Tak
44948300	BGP283 LED149-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D1	Tak
05873600	BGP283 LED240-4S/740 I DM11 48/60S	Nie
05885900	BGP283 LED240-4S/740 I DM11 SRT SRB SRG1	Nie
07946500	BGP283 LED70-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Tak
07947200	BGP283 LED80-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Tak
07948900	BGP283 LED90-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Tak
07949600	BGP283 LED100-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Tak
07950200	BGP283 LED120-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Tak
07951900	BGP283 LED139-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Tak
07952600	BGP283 LED149-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Tak
07997700	BGP283 LED149-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Tak
10010700	BGP283 LED149-4S/740 I DM50 D9 48/60S	Tak
10011400	BGP283 LED139-4S/740 I DM50 D9 48/60S	Tak
10034300	BGP283 LED139-4S/740 I DM12 DDF2 D18 SRG	Tak
10039800	BGP283 LED200-4S/740 I DX10 ALU 48/60S	Nie
10040400	BGP283 LED100-4S/740 I DM50 D9 48/60S	Tak
10041100	BGP283 LED100-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SR	Tak
10053400	BGP283 LED120-4S/740 I DM50 D9 48/60S	Tak

Order Code	Full Product Name	Z możliwością przyciemniania
10071800	BGP283 LED120-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Tak
62786400	BGP280 LED50-1F/740 I DM10 SRG10 SRT SRB	Nie
07936600	BGP284 LED240-4S/740 II DM11 D9 48/60S P	Tak
07937300	BGP284 LED280-4S/740 II DM11 D9 48/60S P	Tak
44929200	BGP281 LED25-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	Tak
44931500	BGP281 LED40-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	Tak
44932200	BGP281 LED50-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	Tak
44933900	BGP281 LED25-4S/740 I DN10 SRG10 48/60S	Nie
44935300	BGP281 LED60-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	Tak
44940700	BGP281 LED25-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	Tak
44941400	BGP281 LED45-4S/740 I DM12 D9SRG10 48/60	Tak
44953700	BGP281 LED35-4S/740 I DM11 DDF2 D18 48/6	Tak
44954400	BGP281 LED40-4S/740 II DN10 DDF2 D18 SRG	Tak
05871200	BGP281 LED50-4S/740 I DM11 48/60S	Nie
05883500	BGP281 LED50-4S/740 I DM11 SRT SRB SRG10	Nie
07939700	BGP281 LED16-4S/740 I DM10 DDF27 D18 48/	Tak
07940300	BGP281 LED20-4S/740 I DM10 DDF27 D18 48/	Tak
07941000	BGP281 LED25-4S/740 I DM10 DDF27 D18 48/	Tak
07942700	BGP281 LED54-4S/740 I DM10 DDF27 D18 48/	Tak
07973100	BGP281 LED40-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	Tak
07974800	BGP281 LED40-4S/740 I DM11 CLO-DDF2 D184	Tak
07978600	BGP281 LED20-4S/740 I DN10 SRG10 48/60S	Nie
07979300	BGP281 LED45-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	Tak
07984700	BGP281 LED45-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	Tak
07990800	BGP281 LED30-4S/830 II DM10 DDF2 D18 SRG	Tak
10001500	BGP281 LED60-4S/740 I DM11 DDF3 D18 48/6	Tak
10002200	BGP281 LED54-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	Tak
10005300	BGP281 LED20-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	Tak
10008400	BGP281 LED35-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	Tak
10009100	BGP281 LED50-4S/830 II DN10 D9 SRG10 48/	Tak
10015200	BGP281 LED40-4S/830 II DM11 D9 SRG10 48/	Tak
10028200	BGP281 LED20-4S/740 I DM11 CLO D9 48/60S	Tak
10033600	BGP281 LED45-4S/740 I DN10 48/60S	Nie
10047300	BGP281 LED45-4S/740 I DM10 DDF2 D18 48/6	Tak
10049700	BGP281 LED60-4S/740 I DM11 CLO-DDF2 D184	Tak
10050300	BGP281 LED40-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	Tak
10079400	BGP281 LED16-4S/740 I DM11 DDF2 D18 48/6	Tak

### Zatwierdzenie i Aplikacja

Order Code	Full Product Name	Ochrona przeciwprzepięciowa (wspólna/różnicowa)
62780200	BGP280 LED50-1F/740 I DM10 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
62783300	BGP280 LED50-1F/740 II DM10 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV

Order Code	Full Product Name	Ochrona przeciwprzepięciowa (wspólna/różnicowa)
44930800	BGP282 LED100-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D1	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
44942100	BGP282 LED120-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D1	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV

Order Code	Full Product Name	Ochrona przeciwprzepięciowa (wspólna/różnicowa)
44944500	BGP282 LED70-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
05872900	BGP282 LED120-4S/740 I DM11 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
06040100	BGP282 LED59-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07943400	BGP282 LED60-4S/740 I DM50 D948/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07944100	BGP282 LED120-4S/740 I DM50 D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07966300	BGP282 LED80-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07971700	BGP282 LED60-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07975500	BGP282 LED70-4S/740 I DM50 D948/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10006000	BGP282 LED54-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
10017600	BGP282 LED80-4S/740 I DM11 D948/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10019000	BGP282 LED70-4S/740 I DN10 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10029900	BGP282 LED69-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
10035000	BGP282 LED120-4S/740 I DM11 D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10055800	BGP282 LED30-4S/740 I DW10 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10059600	BGP282 LED70-4S/830 II DM11 SRG10 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
10067100	BGP282 LED70-4S/740 I DM50 D948/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10070100	BGP282 LED100-4S/740 I DM50 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV

Order Code	Full Product Name	Ochrona przeciwprzepięciowa (wspólna/różnicowa)
10075600	BGP282 LED64-4S/740 I DW10 DDF2 D18 SRG1	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
10076300	BGP282 LED74-4S/830 II DM11 DDF2 D18 SRG	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
10080000	BGP282 LED100-4S/740 I DM11 DDF2 D18 48/	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
44948300	BGP283 LED149-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D1	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
05873600	BGP283 LED240-4S/740 I DM11 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
05885900	BGP283 LED240-4S/740 I DM11 SRT SRB SRG1	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
07946500	BGP283 LED70-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07947200	BGP283 LED80-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07948900	BGP283 LED90-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07949600	BGP283 LED100-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07950200	BGP283 LED120-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07951900	BGP283 LED139-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07952600	BGP283 LED149-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07997700	BGP283 LED149-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10010700	BGP283 LED149-4S/740 I DM50 D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10011400	BGP283 LED139-4S/740 I DM50 D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10034300	BGP283 LED139-4S/740 I DM12 DDF2 D18 SRG	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV

Order Code	Full Product Name	Ochrona przeciwprzepięciowa (wspólna/różnicowa)
10039800	BGP283 LED200-4S/740 I DX10 ALU 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10040400	BGP283 LED100-4S/740 I DM50 D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10041100	BGP283 LED100-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SR	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10053400	BGP283 LED120-4S/740 I DM50 D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10071800	BGP283 LED120-4S/740 II DM50 D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
62786400	BGP280 LED50-1F/740 I DM10 SRG10 SRT SRB	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
07936600	BGP284 LED240-4S/740 II DM11 D9 48/60S P	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07937300	BGP284 LED280-4S/740 II DM11 D9 48/60S P	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
44929200	BGP281 LED25-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
44931500	BGP281 LED40-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
44932200	BGP281 LED50-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
44933900	BGP281 LED25-4S/740 I DN10 SRG10 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
44935300	BGP281 LED60-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
44940700	BGP281 LED25-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
44941400	BGP281 LED45-4S/740 I DM12 D9SRG10 48/60	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
44953700	BGP281 LED35-4S/740 I DM11 DDF2 D18 48/6	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
44954400	BGP281 LED40-4S/740 II DN10 DDF2 D18 SRG	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV

Order Code	Full Product Name	Ochrona przeciwprzepięciowa (wspólna/różnicowa)
05871200	BGP281 LED50-4S/740 I DM11 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
05883500	BGP281 LED50-4S/740 I DM11 SRT SRB SRG10	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
07939700	BGP281 LED16-4S/740 I DM10 DDF27 D18 48/	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07940300	BGP281 LED20-4S/740 I DM10 DDF27 D18 48/	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07941000	BGP281 LED25-4S/740 I DM10 DDF27 D18 48/	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07942700	BGP281 LED54-4S/740 I DM10 DDF27 D18 48/	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07973100	BGP281 LED40-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
07974800	BGP281 LED40-4S/740 I DM11 CLO-DDF2 D184	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
07978600	BGP281 LED20-4S/740 I DN10 SRG10 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
07979300	BGP281 LED45-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
07984700	BGP281 LED45-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
07990800	BGP281 LED30-4S/830 II DM10 DDF2 D18 SRG	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
10001500	BGP281 LED60-4S/740 I DM11 DDF3 D18 48/6	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10002200	BGP281 LED54-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
10005300	BGP281 LED20-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10008400	BGP281 LED35-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
10009100	BGP281 LED50-4S/830 II DN10 D9 SRG10 48/	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV

Order Code	Full Product Name	Ochrona przeciwprzepięciowa (wspólna/różnicowa)
10015200	BGP281 LED40-4S/830 II DM11 D9 SRG10 48/	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
10028200	BGP281 LED20-4S/740 I DM11 CLO D9 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10033600	BGP281 LED45-4S/740 I DN10 48/60S	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10047300	BGP281 LED45-4S/740 I DM10 DDF2 D18 48/6	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV

Order Code	Full Product Name	Ochrona przeciwprzepięciowa (wspólna/różnicowa)
10049700	BGP281 LED60-4S/740 I DM11 CLO-DDF2 D184	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV
10050300	BGP281 LED40-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 10 kV i trybu wspólnego 10 kV
10079400	BGP281 LED16-4S/740 I DM11 DDF2 D18 48/6	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV

### Wydajność wraz z upływem czasu (zgodna z normami IEC)

Order Code	Full Product Name	Wskaźnik awaryjności zasilacza przy 5000 h
62780200	BGP280 LED50-1F/740 I DM10 48/60S	-
62783300	BGP280 LED50-1F/740 II DM10 48/60S	-
44930800	BGP282 LED100-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D1	0,5 %
44942100	BGP282 LED120-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D1	0,5 %
44944500	BGP282 LED70-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	0,5 %
05872900	BGP282 LED120-4S/740 I DM11 48/60S	0,5 %
06040100	BGP282 LED59-4S/740 II DM50 D9 48/60S	0,5 %
07943400	BGP282 LED60-4S/740 I DM50 D948/60S	0,5 %
07944100	BGP282 LED120-4S/740 I DM50 D9 48/60S	0,5 %
07966300	BGP282 LED80-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	0,5 %
07971700	BGP282 LED60-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	0,5 %
07975500	BGP282 LED70-4S/740 I DM50 D948/60S	0,5 %
10006000	BGP282 LED54-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	0,5 %
10017600	BGP282 LED80-4S/740 I DM11 D948/60S	0,5 %
10019000	BGP282 LED70-4S/740 I DN10 48/60S	0,5 %
10029900	BGP282 LED69-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	0,5 %
10035000	BGP282 LED120-4S/740 I DM11 D9 48/60S	0,5 %
10055800	BGP282 LED30-4S/740 I DW10 48/60S	0,5 %
10059600	BGP282 LED70-4S/830 II DM11 SRG10 48/60S	0,5 %
10067100	BGP282 LED70-4S/740 I DM50 D948/60S	0,5 %
10070100	BGP282 LED100-4S/740 I DM50 48/60S	0,5 %
10075600	BGP282 LED64-4S/740 I DW10 DDF2 D18 SRG1	0,5 %
10076300	BGP282 LED74-4S/830 II DM11 DDF2 D18 SRG	0,5 %
10080000	BGP282 LED100-4S/740 I DM11 DDF3 D18 48/	0,5 %
44948300	BGP283 LED149-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D1	0,5 %
05873600	BGP283 LED240-4S/740 I DM11 48/60S	0,5 %
05885900	BGP283 LED240-4S/740 I DM11 SRT SRB SRG1	0,5 %
07946500	BGP283 LED70-4S/740 II DM50 D9 48/60S	0,5 %
07947200	BGP283 LED80-4S/740 II DM50 D9 48/60S	0,5 %
07948900	BGP283 LED90-4S/740 II DM50 D9 48/60S	0,5 %
07949600	BGP283 LED100-4S/740 II DM50 D9 48/60S	0,5 %
07950200	BGP283 LED120-4S/740 II DM50 D9 48/60S	0,5 %
07951900	BGP283 LED139-4S/740 II DM50 D9 48/60S	0,5 %
07952600	BGP283 LED149-4S/740 II DM50 D9 48/60S	0,5 %

Order Code	Full Product Name	Wskaźnik awaryjności zasilacza przy 5000 h
07997700	BGP283 LED149-4S/740 II DM50 D9 48/60S	0,5 %
10010700	BGP283 LED149-4S/740 I DM50 D9 48/60S	0,5 %
10011400	BGP283 LED139-4S/740 I DM50 D9 48/60S	0,5 %
10034300	BGP283 LED139-4S/740 I DM12 DDF2 D18 SRG	0,5 %
10039800	BGP283 LED200-4S/740 I DX10 ALU 48/60S	0,5 %
10040400	BGP283 LED100-4S/740 I DM50 D9 48/60S	0,5 %
10041100	BGP283 LED100-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SR	0,5 %
10053400	BGP283 LED120-4S/740 I DM50 D9 48/60S	0,5 %
10071800	BGP283 LED120-4S/740 II DM50 D9 48/60S	0,5 %
62786400	BGP280 LED50-1F/740 I DM10 SRG10 SRT SRB	-
07936600	BGP284 LED240-4S/740 II DM11 D9 48/60S P	-
07937300	BGP284 LED280-4S/740 II DM11 D9 48/60S P	-
44929200	BGP281 LED25-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	0,5 %
44931500	BGP281 LED40-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	0,5 %
44932200	BGP281 LED50-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	0,5 %
44933900	BGP281 LED25-4S/740 I DN10 SRG10 48/60S	0,5 %
44935300	BGP281 LED60-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	0,5 %
44940700	BGP281 LED25-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	0,5 %
44941400	BGP281 LED45-4S/740 I DM12 D9SRG10 48/60	0,5 %
44953700	BGP281 LED35-4S/740 I DM11 DDF2 D18 48/6	0,5 %
44954400	BGP281 LED40-4S/740 II DN10 DDF2 D18 SRG	0,5 %
05871200	BGP281 LED50-4S/740 I DM11 48/60S	0,5 %
05883500	BGP281 LED50-4S/740 I DM11 SRT SRB SRG10	0,5 %
07939700	BGP281 LED16-4S/740 I DM10 DDF27 D18 48/	0,5 %
07940300	BGP281 LED20-4S/740 I DM10 DDF27 D18 48/	0,5 %
07941000	BGP281 LED25-4S/740 I DM10 DDF27 D18 48/	0,5 %
07942700	BGP281 LED54-4S/740 I DM10 DDF27 D18 48/	0,5 %
07973100	BGP281 LED40-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	0,5 %
07974800	BGP281 LED40-4S/740 I DM11 CLO-DDF2 D184	0,5 %
07978600	BGP281 LED20-4S/740 I DN10 SRG10 48/60S	0,5 %
07979300	BGP281 LED45-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	0,5 %
07984700	BGP281 LED45-4S/830 II DN10 DDF2 D18 SRG	0,5 %
07990800	BGP281 LED30-4S/830 II DM10 DDF2 D18 SRG	0,5 %
10001500	BGP281 LED60-4S/740 I DM11 DDF3 D18 48/6	0,5 %



Order Code	Full Product Name	Wskaźnik awaryjności zasilacza przy 5000 h
10002200	BGP281 LED54-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	0.5 %
10005300	BGP281 LED20-4S/740 II DM10 CLO-DDF2 D18	0.5 %
10008400	BGP281 LED35-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	0.5 %
10009100	BGP281 LED50-4S/830 II DN10 D9 SRG10 48/	0.5 %
10015200	BGP281 LED40-4S/830 II DM11 D9 SRG10 48/	0.5 %
10028200	BGP281 LED20-4S/740 I DM11 CLO D9 48/60S	0.5 %

Order Code	Full Product Name	Wskaźnik awaryjności zasilacza przy 5000 h
10033600	BGP281 LED45-4S/740 I DN10 48/60S	0.5 %
10047300	BGP281 LED45-4S/740 I DM10 DDF2 D18 48/6	0.5 %
10049700	BGP281 LED60-4S/740 I DM11 CLO-DDF2 D184	0.5 %
10050300	BGP281 LED40-4S/740 I DN10 DDF2 D18 SRG1	0.5 %
10079400	BGP281 LED16-4S/740 I DM11 DDF2 D18 48/6	0.5 %

