

AUTOMATYKA SERWIS DARIUSZ ZAWADZKI
UL. OSSOWSKIEGO 17
95-100 ZGIERZ
NIP: 732-100-66-07, REGON: 471023186

PROJEKT BUDOWLANY

**BUDOWA OŚWIETLENIA ULICY WCZASOWEJ OD
WIADUKTU AUTOSTRADOWEGO DO ULICY
TARGOWEJ ORAZ TARASU WIDOKOWEGO NA
ULICY WCZASOWEJ W STRYKOWIE
DZ. NR EWID. 12/3,12/9,12/6,13/2,159/2,159/3,159/1,
OBR. S-5, M. STRYKÓW**

INWESTOR:

Gmina Stryków
95-010 Stryków
ul. Kościuszki 27

AUTORZY:

Projektował:

mgr inż. Dariusz Zawadzki
upr. bud. nr 36/02/WŁ

mgr inż. Rafał Szubert

Zgierz, październik 2015r.

Spis treści

| | | |
|-----|---|---|
| 1. | <i>Podstawa opracowania</i> | 2 |
| 2. | <i>Cel opracowania</i> | 2 |
| 3. | <i>Zasilanie i opis instalacji</i> | 2 |
| 4. | <i>Rozwiązania określające formę architektoniczną i funkcję obiektu</i> | 2 |
| 5. | <i>Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe elementów obiektu</i> | 3 |
| 6. | <i>Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia instalacyjnego</i> | 3 |
| 7. | <i>Montaż kablowej linii oświetlenia</i> | 3 |
| 8. | <i>Ochrona przeciwporażeniowa</i> | 3 |
| 9. | <i>Uziemienie ochronne</i> | 3 |
| 10. | <i>Ochrona okablowania.</i> | 4 |
| 11. | <i>Informacja BIOZ.</i> | 4 |
| 12. | <i>Zalecenia końcowe.</i> | 5 |
| 13. | <i>Zestawienie podstawowych materiałów.</i> | 5 |

Spis rysunków

- E-01 Projekt zagospodarowania terenu,
- E-02 Schemat zasilania elektrycznego.

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- inwentaryzacji i wizji lokalnej w terenie,
- mapy dc projektowych terenu w skali 1:500,
- obowiązujących przepisów i norm.

Inwestorem budowy jest:

Gmina Stryków, 95-010 Stryków, ul Kościuszki 27.

2. Cel opracowania

Przedmiotem niniejszego projektu jest budowa oświetlenia ulicy Wczasowej od wiaduktu autostradowego do ulicy Targowej oraz tarasu widokowego na ulicy Wczasowej w Strykowie dz. nr ewid. 12/3,12/9,12/6,13/2,159/2,159/3,159/1, obr. S-5, m. Stryków.

3. Zasilanie i opis instalacji

Zasilanie projektowanej instalacji oświetlenia ulicznego przewidziano z rezerwowego obwodu oświetlenia w istniejącej rozdzielnicy oświetlenia stacji nr 41702. W rozdzielnicy oświetlenia ulicznego znajdującej się w stacji nr 41702 należy wymienić istniejącą wkładkę topikową na bezpiecznik BiWtz gG 16A w rozmiarze DII E27. Szczegóły w technicznych warunkach przyłączenia nr 5241511163.

Ze stacji wyjść kablem YAKY4x25. Kabel prowadzić zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (rys. E-01). Kabel doprowadzić do poszczególnych słupów oświetleniowych (typu C8/3/60 na fundamencie B-120 produkcji Elmonter) i wprowadzić do tabliczek słupowych (np. firmy POLAM-NAKŁO). Zastosować tabliczki z jednym zabezpieczeniem nadprądowym typu S311B6A montowane we wnękach słupów. Połączenie z oprawą wykonać kablem YKY3x2,5. Pamiętać o przefazowaniu kabli w tabliczkach.

Jako oprawy zastosować oprawy ledowe firmy Rosa typu Ursa I LED 48W 5000K. Oprawy zamontować na wysięgnikach W20/1/1/1,5 produkcji Elmonter.

Układ sieciowy oświetlenia zaprojektowano jako TN-C z zastosowaniem aluminiowego kabla YAKY 4x25mm². Przejście z układu TN-C na TN-S przewidziano wykonać w uziemionych tabliczkach słupowych. Poczynając od tabliczek słupowych do opraw oświetleniowych przewiduje się wykonanie zasilania z rozdzielonym przewodem PE i N.

Punkt rozdziału przewodu PEN należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć 30Ω. W tym celu razem z kablem ułożyć bednarkę FeZn25x4 podłączoną do instalacji uziemienia stacji nr 41702.

4. Rozwiązania określające formę architektoniczną i funkcję obiektu

Projektowana infrastruktura elektroenergetyczna nie zmienia formy architektonicznej obiektu. Trasy projektowanych linii kablowych, oraz lokalizacja słupów przedstawiono ostatecznie na projekcie zagospodarowania terenu.

Wszystkie słupy i urządzenia związane z budową sieci zostały zlokalizowane poza obrębami przejść dla pieszych, w sposób umożliwiający swobodne poruszanie się osób.

5. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe elementów obiektu

Podstawowe elementy konstrukcyjne sieci będą posadowione w gruncie na typowych fundamentach dostarczonych przez ich producentów. W razie stwierdzenia podczas wykonywania wykopów pod fundamenty gruntów lokalnie słabych należy dokonać dodatkowego wzmocnienia np. piaskiem stabilizowanym cementem. Otwory w ziemi pod słupy przewidziano wykonać metodą wykopów wąsko przestrzennych.

6. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia instalacyjnego

Odległość pozioma zaprojektowanych słupów od skrajni drogi przekracza wymaganą wartość 0.5m. Transport i składowanie żerdzi należy przeprowadzić wg zaleceń producenta. Przy transporcie, budowie i montażu można korzystać z rozwiązań przedstawionych w następujących opracowaniach: „Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w energetyce”, „Technologia budowy linii średnich i niskich napięć” - „Energoprojekt – Poznań”.

7. Montaż kablowej linii oświetlenia

Przy układaniu kabla należy:

- kabel ułożyć na głębokości min. 0,7m (w pasie drogowym min. 1m) na warstwie piasku o grubości 10 cm, i pokryć go warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm oraz warstwą gruntu o grubości co najmniej 15 cm,
- trasę kabla oznaczyć na całej długości i szerokości poprzez przykrycie folia koloru niebieskiego ułożoną 0,25 m nad kablem,
- kabel na całej długości zaopatrzyć w trwałe oznaczniki,
- kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem wynoszącym 3% długości wykopu,
- w wykopie kablowym ułożyć taśmę stalową uziemiającą FeZn 25x4mm,
- w przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu kabel chronić rurą ochronną typu Arot typu SRS75,
- przy wprowadzeniach kabli do przepustów kablowych i wprowadzeniach na słupy należy pozostawić zapasy o wielkości określonej normą.

8. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zaprojektowano szybkie wyłączanie zasilania. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć 30Ω.

Skuteczność ochrony przed dotykiem pośrednim w postaci „samoczynnego wyłączania zasilania”.

9. Uziemienie ochronne

Dla każdego słupa należy wykonać połączenie do zacisku uziemiającego. Uziomy wykonać z taśm bednarki FeZn 25x4mm, ułożonej poniżej kabla zasilającego, tak, aby oporność uziemienia była mniejsza niż 30Ω, zaleca się wykonanie dodatkowych pionowych uziomów szpilkowych. Wszystkie połączenia z uziomami przewiduje się wykonać poprzez zaciski pomiarowe w celu umożliwienia okresowej kontroli wymaganej rezystancji. Przed oddaniem sieci należy wykonać niezbędne pomiary rezystancji uziemienia i ochrony przeciwporażeniowej i przedstawić je na odpowiednim protokole.

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych, normami i przepisami o ochronie przeciwporażeniowej.

10. Ochrona okablowania.

Kable układać w ziemi na warstwie piasku o grubości 0,1m, potem należy założyć opaski znacznikowe (w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do, rur itp.), których treść należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z Inwestorem. Po sprawdzeniu ciągłość żył kabla oraz oporność izolacji kabel zostanie zasypany 10cm warstwą piasku oraz 15 cm warstwą ziemi bez kamieni, i przykryty folię koloru niebieskiego. Po dokonaniu odbioru rów zostanie zasypany, a nawierzchnia zostanie doprowadzona do stanu pierwotnego. Kabel przebiegający pod ulicą oraz w miejscach skrzyżowań z innymi sieciami będzie ułożony w rurach osłonowych AROT.

11. Informacja BIOZ.

Zakres robót obejmuje:

- instalacje elektryczne zewnętrzne

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz umieścić w widocznym miejscu tablicę informacyjną i ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy informować pracowników o etapach prowadzenia robót i obszarze prowadzenia robót wymagających zabezpieczenia w danym etapie.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.

Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i oznakowany zgodnie z PN. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informacyjne dotyczące rodzaju zagrożenia oraz należy stosować inne środki chroniące przed skutkami zagrożeń.

Materiały związane z prowadzonymi pracami muszą być składowane w wyznaczonym do tego celu miejscu. Materiały palne należy składować oddzielnie w wydzielonym miejscu. W odległości 20 m od miejsca składowania materiałów palnych nie należy posługiwać się otwartym ogniem.

Na terenie powinien zostać urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych pracowników.

Należy zapewnić środki ochrony indywidualnej dla pracowników dostosowane do rodzaju zagrożenia. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przy wykonywaniu prac na wysokości należy zapewnić bezpieczeństwo dla pracowników poprzez zastosowanie odpowiednich podestów i barier ochronnych, zamontowanych w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób. Pracownicy pracujący na wysokości muszą być zabezpieczeni za pomocą szelek BHP z linką, przypiętą do konstrukcji budynku lub innych urządzeń gwarantujących bezpieczeństwo.

W rejonie wykonywania robót na wysokości należy zapewnić bezpieczeństwo osób przebywających w pobliżu poprzez wyгородzenie i oznakowanie strefy niebezpiecznej, zagrożonej spadaniem przedmiotów. W wypadku prowadzenia robót nad miejscami stanowiącymi przejścia należy wykonać zadaszenia o wys. minimalnej 2,4m i szerokości 1,0 m większej niż szerokość przejścia lub przejazdu.

Uzgodnić przebieg robót – nie wykonywać jednocześnie robót na różnych poziomach nad sobą.

Całość prac powinna być wykonywana przez osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie i powinna być nadzorowana przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do kierowania robotami.

W widocznych miejscach należy umieścić tablice informujące o prowadzonych robotach i występującym zagrożeniu.

W razie wystąpienia wypadku, należy powiadomić natychmiast kierownictwo robót oraz służby ratownicze. Udzielić pierwszej pomocy.

12. Zalecenia końcowe.

Całość prac powinna być wykonywana przez osoby posiadające stosowne przeszkolenie i powinna być nadzorowana przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do kierowania robotami.

Roboty muszą być wykonane zgodnie z Polskimi Normami, polskimi przepisami i wytycznymi zawartymi w niniejszym opracowaniu.

Zastosowane materiały muszą posiadać właściwe atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Prace ziemne wykonywać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w terenie nieuzbrojonym prace prowadzić sprzętem mechanicznym, roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z ustaleniami właścicieli istniejącego uzbrojenia.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie.

Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Osoby wykonujące powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.

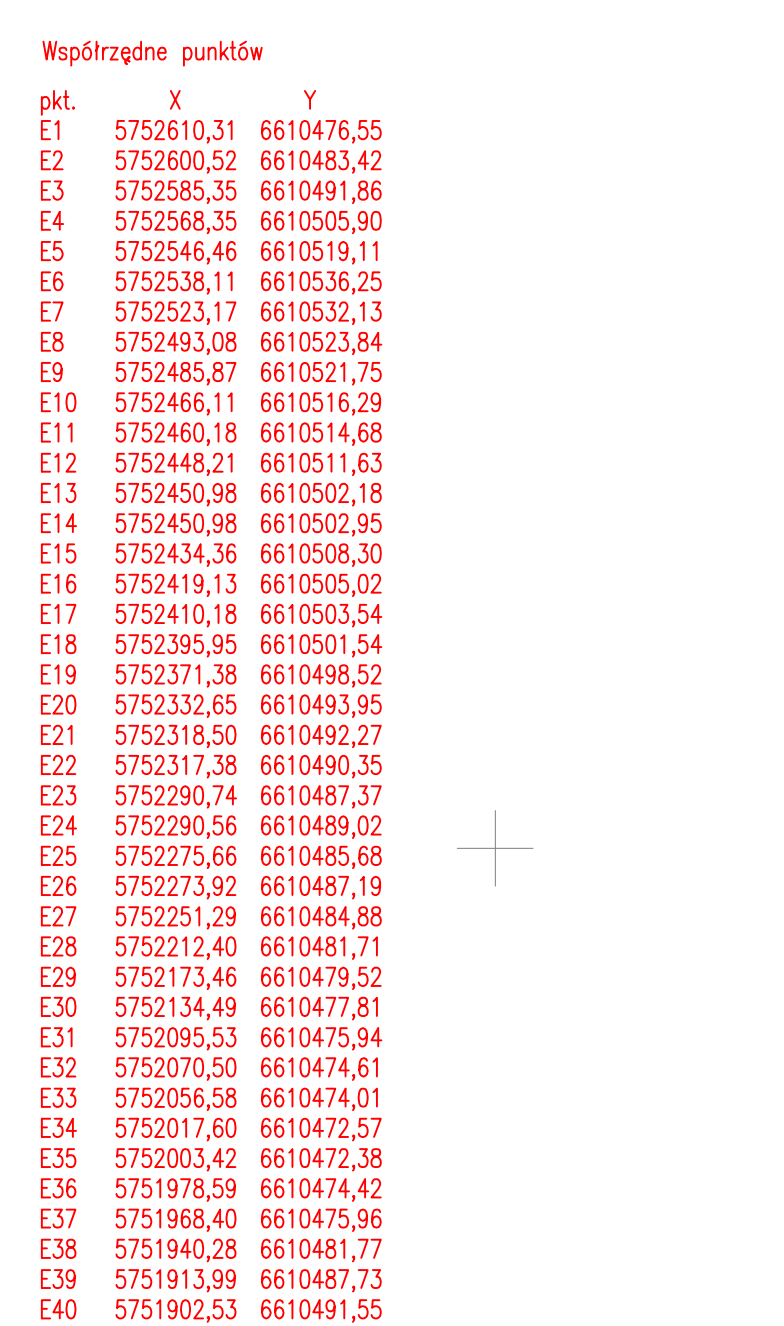
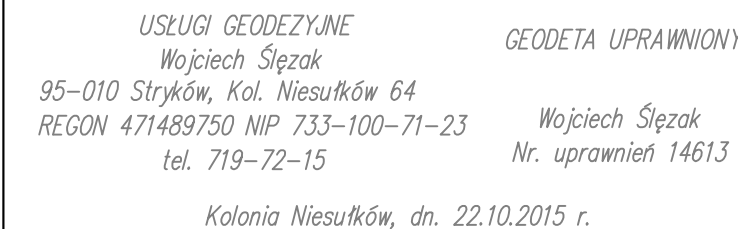
Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych ręcznie i pod nadzorem użytkowników.

Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r., nr 243, poz. 1623, z późn. zm.), zastosowane wyroby budowlane winny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

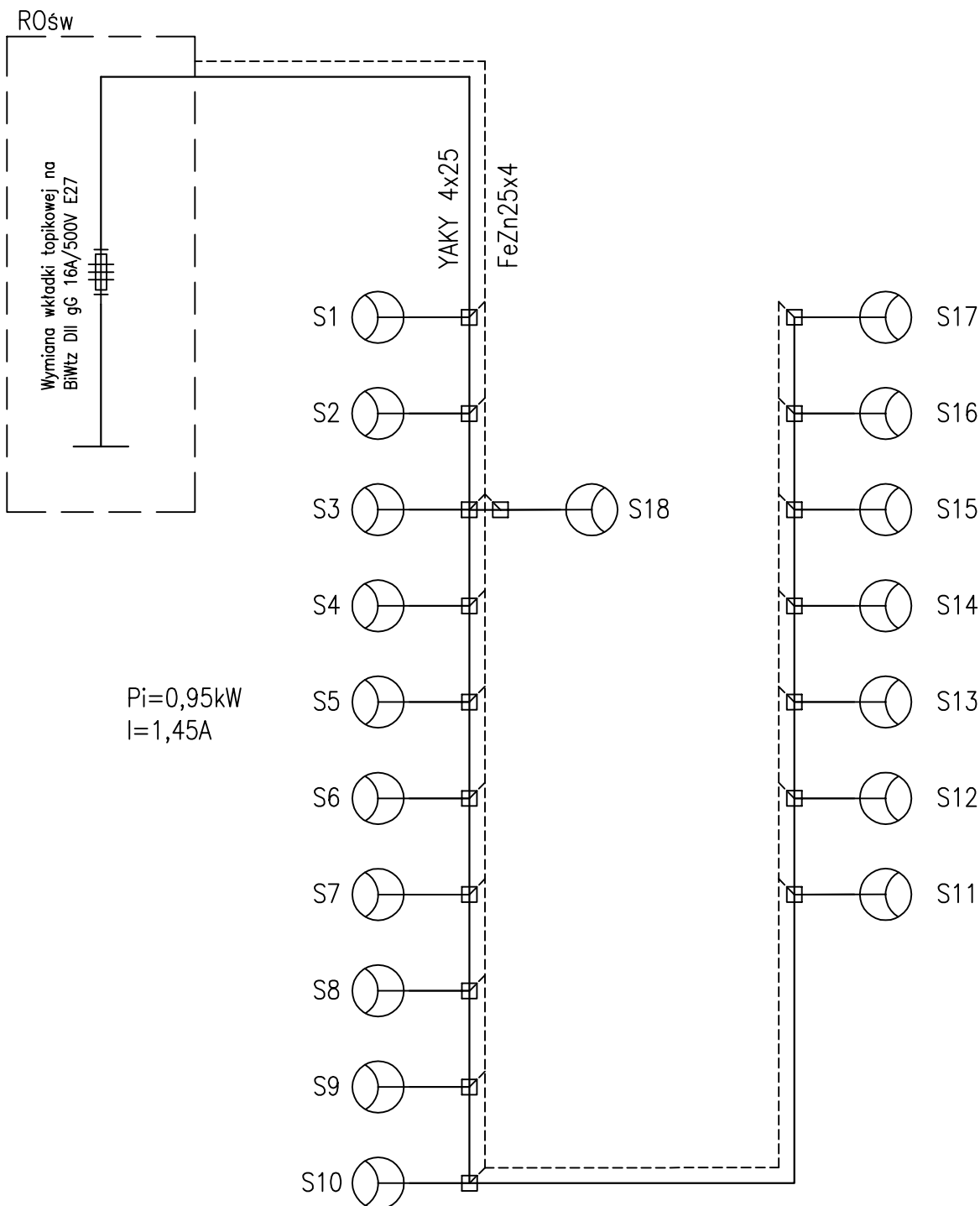
13. Zestawienie podstawowych materiałów.

| Lp | Nazwa | Ilość |
|----|---------------------------------------|--------|
| 1 | Wkładka topikowa BiWtz gG 25A DII E27 | 3szt |
| 2 | Kabel YAKY4x25 (w tym zapas) | 910m |
| 3 | Fundament B-120 | 18kpl |
| 4 | Słup C8/3/60 | 18kpl |
| 5 | Wysięgnik W20/1/1/1,5 | 18kpl |
| 6 | Oprawa Ursa I LED 48W 5000K | 18kpl |
| 7 | Wyłącznik nadprądowy S311 B6A | 18szt |
| 8 | Tabliczka słupowa Polam | 18kpl |
| 9 | Rura Arot SRS75 | 87m |
| 10 | Bednarka FeZn25x4 | 810m |
| 11 | Oznaczniki kablowe | 150szt |
| 12 | Kabel YKY3x2,5 | 200m |



| | | | |
|--|--|--|--|
| AUTOMATYKA SERWIS DARIUSZ ZAWADZKI 95-100 GZIERZ, UL. OSSOWSKIEGO 17 NIP: 732-100-66-07, REGON: 147023186 | | | |
| BUDOWA OŚWIETLENIA LUCY WZASOWOJĄD OD WIADUKU AUTOSTRAJOWEGO DLA TARGOWICZ OGRZ. TARGOWICZOWEGO NA ULICY WZASOWOJĄD W STRYKOWIE. DZ. NR EWID. 12/125,12/126,12/129,12/130,12/131,12/132,12/133,12/134,12/135,12/136,12/137,12/138,12/139,12/140,12/141,12/142,12/143,12/144,12/145,12/146,12/147,12/148,12/149,12/150,12/151,12/152,12/153,12/154,12/155,12/156,12/157,12/158,12/159,12/160,12/161,12/162,12/163,12/164,12/165,12/166,12/167,12/168,12/169,12/170,12/171,12/172,12/173,12/174,12/175,12/176,12/177,12/178,12/179,12/180,12/181,12/182,12/183,12/184,12/185,12/186,12/187,12/188,12/189,12/190,12/191,12/192,12/193,12/194,12/195,12/196,12/197,12/198,12/199,12/200,12/201,12/202,12/203,12/204,12/205,12/206,12/207,12/208,12/209,12/210,12/211,12/212,12/213,12/214,12/215,12/216,12/217,12/218,12/219,12/220,12/221,12/222,12/223,12/224,12/225,12/226,12/227,12/228,12/229,12/230,12/231,12/232,12/233,12/234,12/235,12/236,12/237,12/238,12/239,12/240,12/241,12/242,12/243,12/244,12/245,12/246,12/247,12/248,12/249,12/250,12/251,12/252,12/253,12/254,12/255,12/256,12/257,12/258,12/259,12/260,12/261,12/262,12/263,12/264,12/265,12/266,12/267,12/268,12/269,12/270,12/271,12/272,12/273,12/274,12/275,12/276,12/277,12/278,12/279,12/280,12/281,12/282,12/283,12/284,12/285,12/286,12/287,12/288,12/289,12/290,12/291,12/292,12/293,12/294,12/295,12/296,12/297,12/298,12/299,12/300,12/301,12/302,12/303,12/304,12/305,12/306,12/307,12/308,12/309,12/310,12/311,12/312,12/313,12/314,12/315,12/316,12/317,12/318,12/319,12/320,12/321,12/322,12/323,12/324,12/325,12/326,12/327,12/328,12/329,12/330,12/331,12/332,12/333,12/334,12/335,12/336,12/337,12/338,12/339,12/340,12/341,12/342,12/343,12/344,12/345,12/346,12/347,12/348,12/349,12/350,12/351,12/352,12/353,12/354,12/355,12/356,12/357,12/358,12/359,12/360,12/361,12/362,12/363,12/364,12/365,12/366,12/367,12/368,12/369,12/370,12/371,12/372,12/373,12/374,12/375,12/376,12/377,12/378,12/379,12/380,12/381,12/382,12/383,12/384,12/385,12/386,12/387,12/388,12/389,12/390,12/391,12/392,12/393,12/394,12/395,12/396,12/397,12/398,12/399,12/400,12/401,12/402,12/403,12/404,12/405,12/406,12/407,12/408,12/409,12/410,12/411,12/412,12/413,12/414,12/415,12/416,12/417,12/418,12/419,12/420,12/421,12/422,12/423,12/424,12/425,12/426,12/427,12/428,12/429,12/430,12/431,12/432,12/433,12/434,12/435,12/436,12/437,12/438,12/439,12/440,12/441,12/442,12/443,12/444,12/445,12/446,12/447,12/448,12/449,12/450,12/451,12/452,12/453,12/454,12/455,12/456,12/457,12/458,12/459,12/460,12/461,12/462,12/463,12/464,12/465,12/466,12/467,12/468,12/469,12/470,12/471,12/472,12/473,12/474,12/475,12/476,12/477,12/478,12/479,12/480,12/481,12/482,12/483,12/484,12/485,12/486,12/487,12/488,12/489,12/490,12/491,12/492,12/493,12/494,12/495,12/496,12/497,12/498,12/499,12/500,12/501,12/502,12/503,12/504,12/505,12/506,12/507,12/508,12/509,12/510,12/511,12/512,12/513,12/514,12/515,12/516,12/517,12/518,12/519,12/520,12/521,12/522,12/523,12/524,12/525,12/526,12/527,12/528,12/529,12/530,12/531,12/532,12/533,12/534,12/535,12/536,12/537,12/538,12/539,12/540,12/541,12/542,12/543,12/544,12/545,12/546,12/547,12/548,12/549,12/550,12/551,12/552,12/553,12/554,12/555,12/556,12/557,12/558,12/559,12/560,12/561,12/562,12/563,12/564,12/565,12/566,12/567,12/568,12/569,12/570,12/571,12/572,12/573,12/574,12/575,12/576,12/577,12/578,12/579,12/580,12/581,12/582,12/583,12/584,12/585,12/586,12/587,12/588,12/589,12/590,12/591,12/592,12/593,12/594,12/595,12/596,12/597,12/598,12/599,12/600,12/601,12/602,12/603,12/604,12/605,12/606,12/607,12/608,12/609,12/610,12/611,12/612,12/613,12/614,12/615,12/616,12/617,12/618,12/619,12/620,12/621,12/622,12/623,12/624,12/625,12/626,12/627,12/628,12/629,12/630,12/631,12/632,12/633,12/634,12/635,12/636,12/637,12/638,12/639,12/640,12/641,12/642,12/643,12/644,12/645,12/646,12/647,12/648,12/649,12/650,12/651,12/652,12/653,12/654,12/655,12/656,12/657,12/658,12/659,12/660,12/661,12/662,12/663,12/664,12/665,12/666,12/667,12/668,12/669,12/670,12/671,12/672,12/673,12/674,12/675,12/676,12/677,12/678,12/679,12/680,12/681,12/682,12/ | | | |

Stacja 41702 (Stryków, ul Targowa 23B)



AUTOMATYKA SERWIS DARIUSZ ZAWADZKI
95-100 ZGIERZ, UL.OSSOWSKIEGO 17
NIP: 732-100-66-07, REGON: 471023186

OBIEKT: **BUDOWA OŚWIETLENIA ULICY WZASOWEJ OD WIADUKTU
AUTOSTRADOWEGO DO ULICY TARGOWEJ ORAZ TARASU WIDOKOWEGO
NA ULICY WZASOWEJ W STRYKOWIE**
DZ. NR EWID. 12/3,12/9,12/6,13/2,159/2,159/3,159/1, OBR. S-5, M. STRYKÓW

SCHEMAT ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO

| | |
|--|---------------------------------------|
| INWESTOR: GMINA STRYKÓW 95-010 STRYKÓW, UL. KOŚCIUSZKI 27 | Skala rysunku: |
| | Data opracowania: Październik 2015 |
| PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Zawadzki upr. nr 36/02/WŁ mgr inż. Rafał Szubert | Branża: ELEKTRYCZNA |
| | Faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY |
| | Data zmiany: |
| | Numer rysunku: E-02 |