

PROJEKT BUDOWLANY
Przebudowy Sieci Elektroenergetycznej 0,4kV

W Związku Z Przebudową
Ulicy Sportowej W Bisztynku

Branża : Elektryczna

Adres inwestycji: Bisztynek ul. Sportowa
obręb nr 2 , dz. nr 139/26, 155/2, 159/3, 159/14,
159/23, 160/2, 177/1, 194

Inwestor: Gmina Bisztynek
ul. Kościuszki 2
11-230 Bisztynek

Projektant: mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. nr 262/87/OL

Asysten projektanta : mgr inż. Arkadiusz Fieducik

Listopad 2014

Spis treści

| | |
|---|-------------|
| Strona tytułowa | 1 |
| Spis treści | 2 |
| Oświadczenie projektanta | 3 |
| Warunki przebudowy sieci elektroenergetycznej 0,4kV | 4 |
| Wykaz z rejestru gruntów | 6 |
| Przebieg inwestycji | 9 |
| Opinia ZUDP | 10 |
| Opis techniczny | 12 |
| Obliczenia | 16 |
| Zestawienie materiałów | 19 |
| Rysunki | 20 |
| Projekt zagospodarowania | - rys. E-1. |
| Schemat sieci 0,4kV – projektowane zmiany | - rys. E-2. |
| Schemat sieci 0,4kV – inwentaryzacja | - rys. E-3. |
| Profil skrzyżowania z ul. Orzeszkowej | - rys. E-4. |
| Profil poprzeczny drogi w miejscach skrzyżowań z kablami 0,4kV | - rys. E-5 |
| Informacja BIOZ | 25 |
| Kopia uprawnień budowlanych | 27 |
| Kopia zaświadczenia o przynależności do PIIB | 28 |

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany przebudowy sieci elektroenergetycznej 0,4kV w Bisztynku ul. Sportowa obręb nr 2 na dz. nr 155/2, 159/3, 159/14, 159/23, 160/2, 177/1, 194 został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r –Prawo budowlane (DZ. U z 2000r nr 106, poz 1126, ze zmianami) .

Projektant:

Przebieg Inwestycji

Planowana inwestycja przebiegać będzie przez następujące działki :

| Nr działki | Właściciel działki |
|--|--|
| Obręb 2 miasta Bisztynek dz. nr 155/2, 159/3, 159/14, 159/23, 160/2, 177/1, 139/26 | Gmina Bisztynek ul. Kościuszki 2 11-230 Bisztynek |
| Obręb 2 miasta Bisztynek dz. nr 194 | Skarb Państwa Droga Gminna w zarządzie Gminy Bisztynek ul. Kościuszki 2 11-230 Bisztynek |

Opis Techniczny

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie

- 1.1. Warunków przebudowy sieci elektroenergetycznej nr R/14/041901 z dnia 29-09-2014r. wydanych przez Rejon Dystrybucji w Lidzbarku Warmińskim .
- 1.2. Obowiązujących przepisów i norm.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie przebudowy odcinka istniejącej linii napowietrznej 0,4kV położonej na działkach nr 155/2, 159/3, 159/14, 159/23, 160/2, 177/1 i 194 w Bisztynku przy ulicy Sportowej z uwagi na projektowaną przebudowę ulicy.

Ponadto projekt przewiduje zabezpieczenie i przełożenie odcinków istniejących linii kablowych 0,4kV.

3. Stan istniejący

Przebudowie podlegać będą następujące odcinki linii 0,4kV:

- a) linia napowietrzna 0,4kV $4 \times \text{AL}50\text{mm}^2 + 1 \times \text{AL}25\text{mm}^2$ – obwód 0952-07 + oświetlenie uliczne – na słupach typu ŻN w układzie naprzemianległym; przebudowie podlegać będą stanowiska nr 35/RN-10, 36/P-10, 37/RN-10, 38/RPK-10, 39/RN-10, 40/RPK-10 i stanowisko 14P/RO-10 na którym ustnowiony jest podział sieci z napowietrzną linią 0,4kV z przewodami $4 \times \text{AL}50\text{mm}^2 + 1 \times \text{AL}25\text{mm}^2$ – obwód 0864-04,
- b) odcinki linii kablowych 0,4kV typu YAKY $4 \times 95\text{mm}^2$ (obwodu 0952-07) + YAKY $4 \times 25\text{mm}^2$ (oświetlenie uliczne) , zasilające ww. linię napowietrzną 0,4kV – zabezpieczenie dwudzielnymi rurami osłonowymi,
- c) odcinki linii kablowych 0,4kV typu YAKY $4 \times 120\text{mm}^2$ (obwodu 0952-08) + YAKY $4 \times 25\text{mm}^2$ (oświetlenie uliczne) , zasilające linię napowietrzną 0,4kV przy ul. Kolejowej – zabezpieczenie dwudzielnymi rurami osłonowymi, przełożenie na odcinku ok. 25m
- d) odcinek linii kablowej 0,4kV typu YAKY $4 \times 120\text{mm}^2$ (obwodu 0952-06) – przełożenie na odcinku ok. 6m i wykonanie nowej mufy łączeniowej,
- e) odcinek linii kablowej 0,4kV typu YAKY $4 \times 25\text{mm}^2$ obwodu oświetlenia ulicznego przy ul. Kolejowej – przełożenie na odcinku ok. 5m i zabezpieczenie dwudzielnymi rurami osłonowymi .

Schemat istniejącej sieci elektroenergetycznej 0,4kV przedstawiono na rys. E-3.

4. Przebudowa sieci elektroenergetycznej 0,4kV

Ad. 3.a – przebudowa linii napowietrznej 0,4kV

W celu przebudowy odcinka linii napowietrznej 0,4kV obwodu 0952-07 z oświetleniem ulicznym należy posadzić nowe stanowiska słupowe:

- nr 35 typu N2-10,5/4,3 z żerdzi wirowanej E-10,5/6, dobrano ustój płytowy UP3, głębokość posadowienia 2m (jak dla gruntu średniego)
- nr 36 typu P-10 z żerdzi typu ŻN-10, dobrano ustój płytowy UP1/ŻN, głębokość posadowienia 1,7m (jak dla gruntu średniego)

- nr 37 typu N2-10,5/4,3 z żerdzi wirowanej E-10,5/4,3, dobrano ustój płytowy UP1, głębokość posadowienia 2m (jak dla gruntu średniego)
- nr 38 typu RPK3-10,5/10 z żerdzi wirowanej E-10,5/10, dobrano ustój płytowy UP4, głębokość posadowienia 2m (jak dla gruntu średniego)
- nr 39 typu N2-10,5/4,3 z żerdzi wirowanej E-10,5/4,3, dobrano ustój płytowy UP1, głębokość posadowienia 2m (jak dla gruntu średniego)
- nr 40 typu RPK3-10,5/10 z żerdzi wirowanej E-10,5/10, dobrano ustój płytowy UP4, głębokość posadowienia 2m (jak dla gruntu średniego)
- dodatkowy słup nr 41 typu P-10 z żerdzi typu ŻN-10, dobrano ustój płytowy UP1/ŻN, głębokość posadowienia 1,7m (jak dla gruntu średniego)
- nr 14P (podziałowy) typu ON-10,5/10 z żerdzi wirowanej E-10,5/10, dobrano ustój płytowy UP4, głębokość posadowienia 2m (jak dla gruntu średniego).

Przebudowywana linia napowietrzna zmienia przebieg trasowy od nowego słupa 35/N3-10,5/10 do słupa 14P/ON-10,5/10 i dalej do słupa 13/RN-10.

Istniejące przewody $4 \times \text{AL}50\text{mm}^2 + 1 \times \text{AL}25\text{mm}^2$ zdemontować od słupa nr 33/RK-10 do słupa 13/RN-10 oraz na odgałęzieniach od słupów 38/RPK3-10,5/10 i 40/RPK3-10,5/10. Następnie podwiesić przewody izolowane typu $\text{AsXSn}4 \times 70\text{mm}^2$ (obwodu 0952-07 do słupa 14P i obwodu 0864-04 do słupa 13/RN-10) z naprężeniem 20MPa oraz $\text{AsXSn}2 \times 25\text{mm}^2$ (oświetlenie uliczne) z naprężeniem 32,5MPa. Istniejące oprawy oświetleniowe zdemontować na linii głównej i przekazać Gminie Bisztynek (wzdłuż ulicy Sportowej zaprojektowano wydzielone oświetlenie uliczne).

Na nowe słupy przełożyć istniejące przyłącza:

- na słup nr 35 – przyłącze $\text{AsXSn}4 \times 16\text{mm}^2$ do bud. nr 4 – bez zmian w długości,
- na słup nr 36 – przyłącze kablowe $\text{YAKXS}4 \times 35\text{mm}^2$, które uprzednio odkopać, skrócić ok. 2m i łącznie z istniejącą rurą osłonową SV-50 AROT przełożyć na nowy słup; przyłącze napowietrzne $\text{AsXSn}4 \times 16\text{mm}^2$ do budynku nr 4 wykonać nowym przewodem $\text{AsXSn}4 \times 16\text{mm}^2$ dł. 27m,
- na słup nr 38 – przyłącze kablowe $\text{YAKY}4 \times 35\text{mm}^2$ (bez zmian w długości) łącznie z istniejącą rurą osłonową SV-50 AROT przełożyć na nowy słup,
- na słup nr 40 – przyłącze kablowe $\text{YAKY}4 \times 35\text{mm}^2$ (bez zmian w długości) łącznie z istniejącą rurą osłonową SV-50 AROT przełożyć na nowy słup,

Słupy dobrano wg “Katalogu do projektowania linii napowietrznych z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN” firmy ENSTO.

W celu zawieszenia przewodu $\text{AsXSn}4 \times 50\text{mm}^2$ należy zastosować uchwyty przelotowo-narożne SO-130, uchwyty końcowe SOT-275S i haki SOT-29 i SOT-21.16. W celu zawieszenia przewodu $\text{AsXSn}2 \times 25\text{mm}^2$ należy zastosować uchwyty przelotowo-narożne SO-239, uchwyty końcowe SOT-80.225 i haki SOT-29 i SOT-21.16.

W celu podłączenia istniejących przyłączy napowietrznych stosować zaciski prądowe SLIP-22.1, przyłączy i linii kablowych – zaciski prądowe SL-9.21.

Na słupie podziałowym 14P zainstalować istniejący SZ-51 na którym utrzymywany jest podział sieci z obwodem 0864-04.

Plan przebudowanej linii przedstawiono na rys. E-2.

Ad. 3.b – zabezpieczenie linii kablowych 0,4kV

Istniejące kable YAKY4x95mm² (obwód 0952-07) + YAKY4x25mm² (oświetlenie uliczne) – zasilające linię napowietrzną jak w p. Ad. 3a – odkopać na długości 8m (na dz. nr 139/26 i 194) i założyć rury osłonowe dwudzielne A120PS i A58PS AROT, koloru niebieskiego.

Ad. 3.c – przełożenie linii kablowej 0,4kV i zabezpieczenie rurami osłonowymi

Istniejące kable YAKY4x120mm² (obwód 0952-08) + YAKY4x25mm² (oświetlenie uliczne) – zasilające linię napowietrzną 0,4kV przy ul. Kolejowej – odkopać na długości 8m (na dz. nr 139/26 i 194) pod ulicą Sportową i założyć rury osłonowe dwudzielne A120PS i A58PS AROT, koloru niebieskiego. Odkopać kabel YAKY4x120mm² w kierunku bud. nr 6B między istniejącymi mufami na długości 25m, kabel ułożyć po nowej trasie i założyć rury osłonowe dwudzielne A120PS koloru niebieskiego.

Ad. 3.d – przełożenie linii kablowej 0,4kV

Istniejący kabel YAKY4x120mm² (obwód 0952-06) – od złącza kablowego ZK na bud. nr 4 w kier. ZK Gimnazjum – odkopać na długości 6m (na dz. nr 139/26) do miejsca istniejącej mufy (przy słupie RKK-10 linii oświetleniowej). Kabel przeciąć i ułożyć po nowej trasie. Na kabel założyć rury osłonowe koloru niebieskiego SRS-110 AROT dł. 3m. Wykonać nową mufę łączeniową typu ZRMZ-120/JLP-CX4 120.

5. Układanie kabli nN

Przekładane kable układać w rowie kablowym o głębokości 0,8m i szerokości 0,4m, na warstwie 10cm z piasku. Pod projektowaną drogą kable układać na głębokości 1m w rurach osłonowych dwudzielnych A120 PS i A58 PS AROT.

Na kabel co 10m oraz na końcach rur osłonowych nałożyć odpowiednie opaski informacyjne. Następnie rów zasypać warstwą 10cm piasku oraz min. 15cm rodzimego gruntu; wzdłuż rowu ułożyć folię kablową koloru niebieskiego o szerokości min 20cm.

6. Ochrona odgromowa i od porażen

Sieć elektroenergetyczna nn 0,4kV ENERGA-OPERATOR SA w Olsztynie pracuje w układzie TN-C. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C.

Ochronę od porażen wykonać zgodnie z zaleceniami normy N SEP-E-001.

Przy nowych słupach nr 35, 38, 40 i 14P wykonać nowe uziomy ochrony odgromowej - rezystancja uziemień nie większa niż 10Ω. Uziomy wykonać jako pionowe z prętów pomiedziowanych GALMARφ17,2 i taśm FeZn30x4.

Na stanowiskach 33, 34 i 40/2 wymienić istniejące odgromniki GZa na BOP-R 0,5/10 w wersji SE30.350BZ-10. Na pozostałych stanowiskach wykorzystać istniejące odgromniki typu ASZH480C.

Nowe i istniejące uziomy połączyć taśmami FeZn30x4 z górnymi zaciskami uziemiającymi na słupach i mostkami AsXSn1x70 z przewodem PEN linii napowietrznej.

7. Uwagi końcowe

Całość wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz obowiązującymi normami i przepisami .

Po wykonaniu całości dokonać pomiarów rezystancji izolacji, uziemienia i samoczynnego wyłączenia zasilania.

Asystent :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik

Projektant :
mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. 262/87/OL

Obliczenia Techniczne

1. Sprawdzenia spadków napięć :

Z uwagi na brak zmian parametrów linii napowietrznej 0,4kV (długość i przekrój) spadki napięć na linii napowietrznej pozostaną bez zmian.

2. Sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania :

| | | |
|---|----------|----------|
| Parametry sieci : transformator 400kVA: | X=0,0153 | R=0,0046 |
| YAKY4x95 dł. 120m | X=0,019 | R=0,078 |
| AsXSn4x70 dł. 378m (do 14P) | X=0,063 | R=0,335 |
| | Zs=0,536 | |

Zabezpieczenie w stacji transf. : $I_B = 160\text{A}$ (WT00/gG-160A)

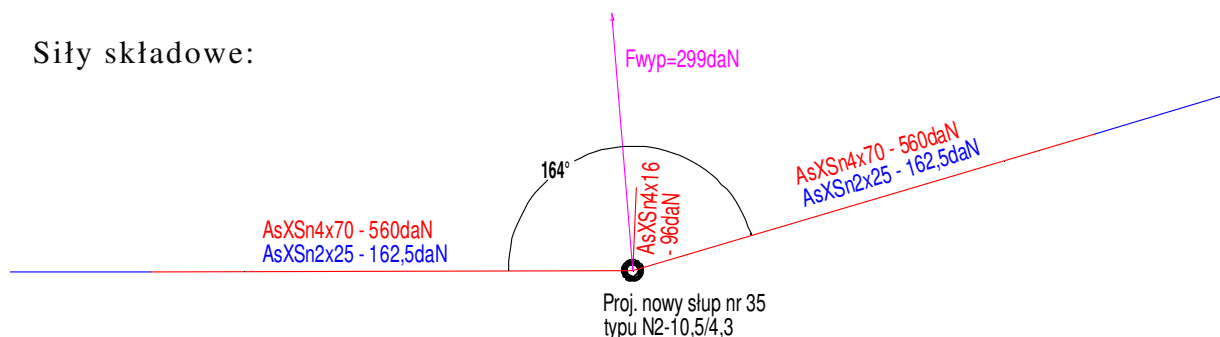
$Z_s=0,536\Omega \leq U_0/I_a = 230\text{V}/(5,3 \times 160\text{A}) = 0,271\Omega$ - warunek niespełniony.

Dopuszcza się w liniach elektroenergetycznych nN czas trwania zwarcia powyżej 5sek. pod następującymi warunkami :

- $I_a > 2 \cdot I_B$, $I_a = 230\text{V}/0,536\Omega = 429\text{A} > 2 \cdot I_B = 2 \cdot 160\text{A} = 320\text{A}$ - warunek spełniony
- w zasilanych obiektach budowlanych będą wykonane główne połączenia wyrównawcze.

3. Sprawdzenie słupa 35

Siły składowe:



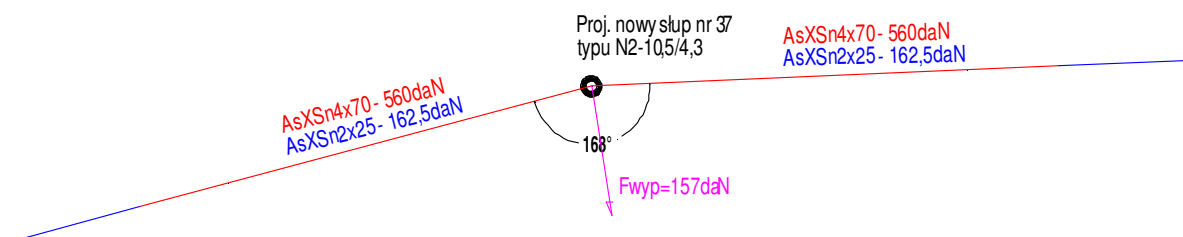
Całkowite obciążenie słupa:

$$F = F_{wyp} + F_s = 299\text{daN} + 50\text{daN} = 349\text{daN} < F_{dop} = 430\text{daN}$$

gdzie:

F_s - obciążenie słupa przez wiatr - 50daN

4. Sprawdzenie słupa 37



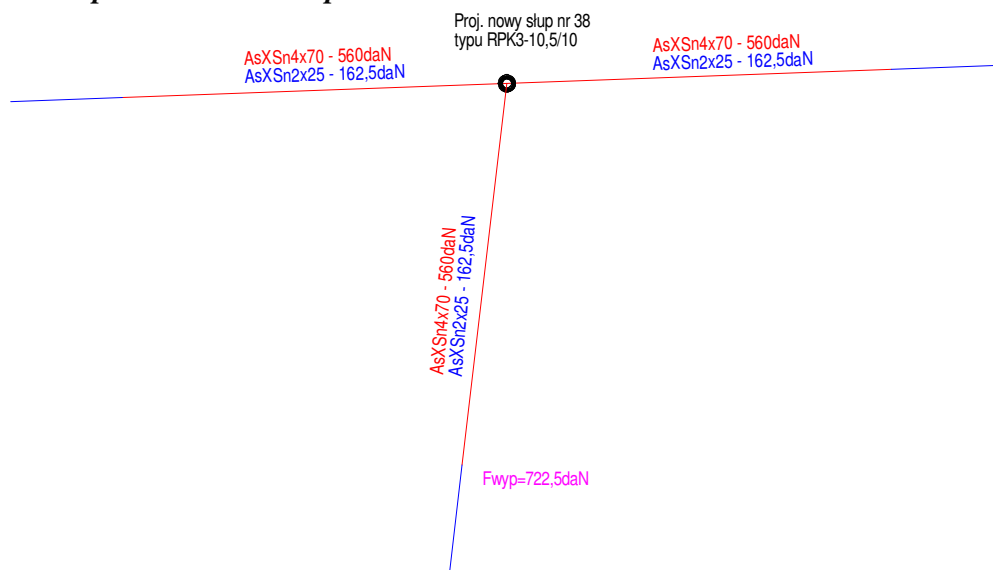
Całkowite obciążenie słupa:

$$F = F_{wyp} + F_s = 157\text{daN} + 50\text{daN} = 207\text{daN} < F_{dop} = 430\text{daN}$$

gdzie:

F_s - obciążenie słupa przez wiatr - 50daN

5. Sprawdzenie słupa 38



Całkowite obciążenie słupa:

$$F = F_{wyp} + F_{wlg} + F_s = 722,5\text{daN} + 75,2\text{daN} + 50\text{daN} = 847,7\text{daN} < F_{dop} = 1000\text{daN}$$

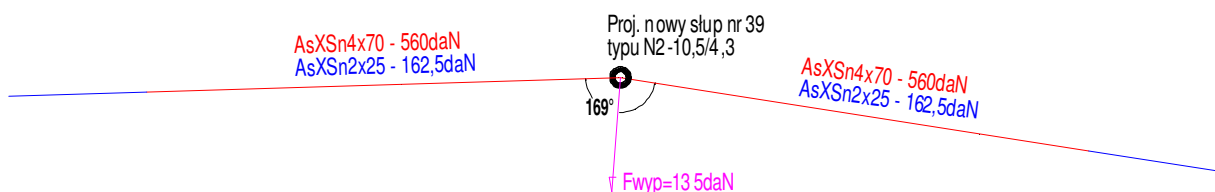
gdzie:

F_{wlg} – parcie wiatru na przewody linii głównej

$$F_{wlg} = a \cdot (w_{p1} + w_{p2}) = (25\text{m} + 13\text{m}) \cdot (1,26 + 0,72)\text{daN/m} = 75,2\text{daN}$$

F_s - obciążenie słupa przez wiatr - 50daN

6. Sprawdzenie słupa 39



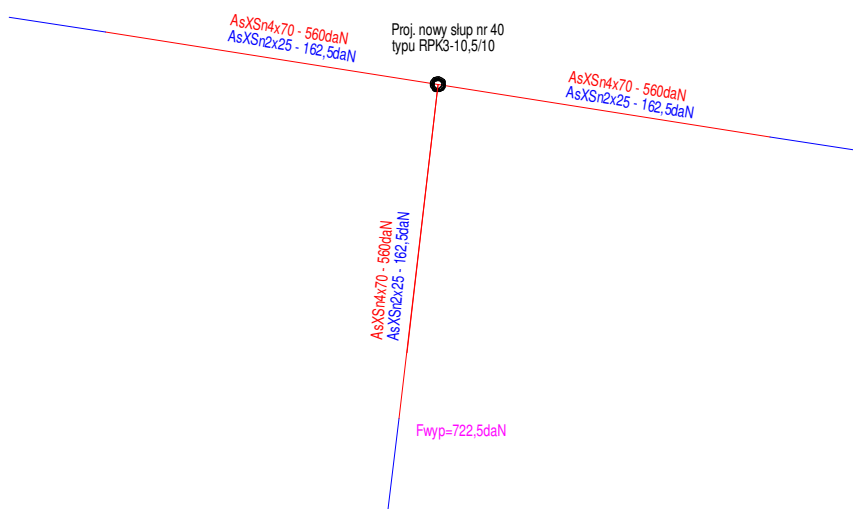
Całkowite obciążenie słupa:

$$F = F_{wyp} + F_s = 135\text{daN} + 50\text{daN} = 185\text{daN} < F_{dop} = 430\text{daN}$$

gdzie:

F_s - obciążenie słupa przez wiatr - 50daN

7. Sprawdzenie słupa 40



Całkowite obciążenie słupa:

$$F = F_{wyp} + F_{wlg} + F_s = 722,5 \text{ daN} + 90,1 \text{ daN} + 50 \text{ daN} = 862,6 \text{ daN} < F_{dop} = 1000 \text{ daN}$$

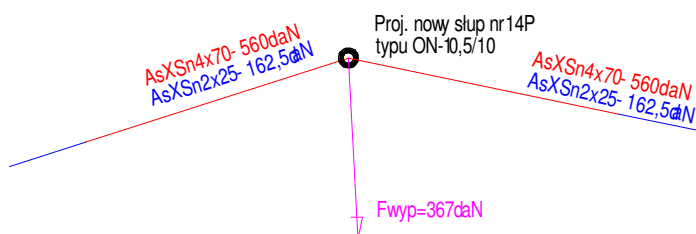
gdzie:

F_{wlg} – parcie wiatru na przewody linii głównej

$$F_{wlg} = a \cdot (w_{p1} + w_{p2}) = (21,5 \text{ m} + 24 \text{ m}) \cdot (1,26 + 0,72) \text{ daN/m} = 90,1 \text{ daN}$$

F_s - obciążenie słupa przez wiatr - 50 daN

8. Sprawdzenie słupa podziałowego 14P



Całkowite obciążenie słupa:

$$F = F_{wyp} + F_{wlg} + F_s = 367 \text{ daN} + 56,4 \text{ daN} + 50 \text{ daN} = 473,4 \text{ daN} < F_{dop} = 1000 \text{ daN}$$

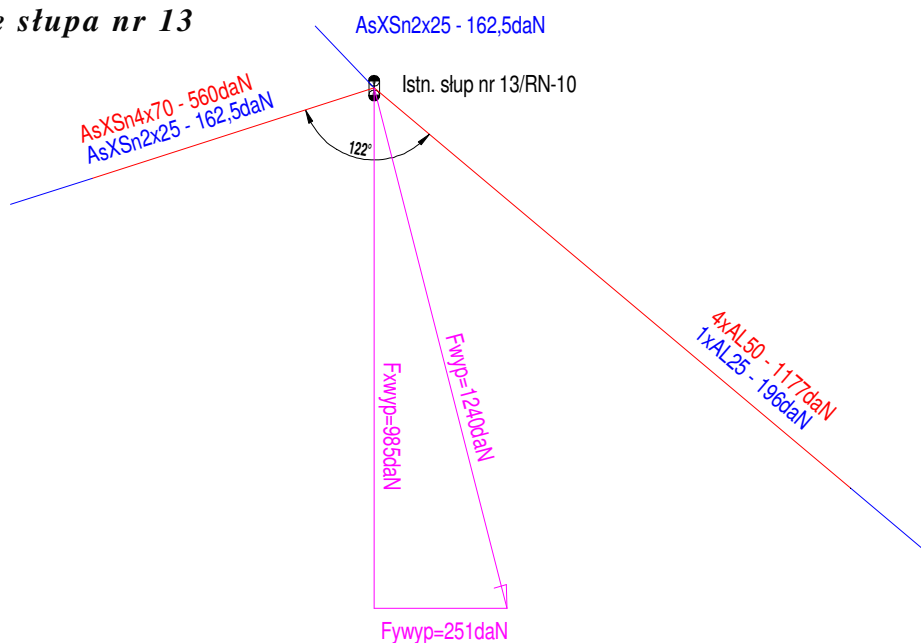
gdzie:

F_{wlg} – parcie wiatru na przewody linii głównej

$$F_{wlg} = a \cdot (w_{p1} + w_{p2}) = (18 \text{ m} + 10,5 \text{ m}) \cdot (1,26 + 0,72) \text{ daN/m} = 56,4 \text{ daN}$$

F_s - obciążenie słupa przez wiatr - 50 daN

9. Sprawdzenie słupa nr 13



Całkowite obciążenie słupa:

$$F_x = F_{wypx} + F_{sx} + F_o = 985 \text{ daN} + 79 \text{ daN} + 20 \text{ daN} = 1084 \text{ daN} < F_{dopx} = 1472 \text{ daN}$$

$$F_y = F_{wypy} + F_{sy} = 251 \text{ daN} + 76 \text{ daN} = 327 \text{ daN} < F_{dopy} = 454 \text{ daN}$$

gdzie:

F_{sx} - obciążenie słupa przez wiatr w osi x - 79 daN

F_{sy} - obciążenie słupa przez wiatr w osi y - 76 daN

F_o - obciążenie wiatrem oprawy ośw. powyżej przewodów - 20 daN

Asystent :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik

Projektant :
mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. 262/87/OL

Zestawienie podstawowych materiałów

| L.p. | Materiał | Jedn. | Ilość |
|------|---|----------------|------------|
| 1. | Żerdź E-10,5/10 | szt. | 3 |
| 2. | Żerdź E-10,5/4,3 | szt. | 3 |
| 3. | Żerdź ŻN-10 | szt. | 2 |
| 4. | Ustój UP4 (2xU130+plyta stopowa) | kpl. | 3 |
| 5. | Ustój UP3 (2xU85+plyta stopowa) | kpl. | 3 |
| 6. | Ustój UP1/ŻN (3xB60) | kpl. | 2 |
| 7. | Uchwyt SO-275S | szt. | 6 |
| 8. | Uchwyt SO-80.225 | szt. | 6 |
| 9. | Uchwyt SO-130 | szt. | 10 |
| 10. | Uchwyt SO-239 | szt. | 10 |
| 11. | Zacisk SLIP-22.1 | szt. | 40 |
| 12. | Zacisk SLIP-12.05 (do istn. ASZH480C) | szt. | 24 |
| 13. | Zacisk SL-9.21 | szt. | 34 |
| 14. | Hak wieszakowy SOT-21.116 | szt. | 12 |
| 15. | Hak wieszakowy dystansowy PD-3.3 | szt. | 2 |
| 16. | Hak wieszakowy SOT-29 | szt. | 28 |
| 17. | Taśmy + klamerki COT | kpl. | wg potrzeb |
| 18. | Przewód AsXSn 4x70 mm ² | m | 555 |
| 19. | Przewód AsXSn 2x25 mm ² | m | 555 |
| 20. | Przewód AsXSn 4x16 mm ² | m | 27 |
| 21. | Odgromnik BOP-R 0,5/10 v. SE30.350BZ-10 | szt. | 12 |
| 22. | Rura dwudzielna A120 PS AROT (niebieska) | m | 41 |
| 23. | Rura dwudzielna A58 PS AROT (niebieska) | m | 21 |
| 24. | Rura SRS-110 AROT (niebieska) | m | 3 |
| 25. | Taśma oznaczeniowa energetyczna | m | 65 |
| 26. | Piasek na podsypkę | m ³ | 5 |
| 27. | Uziom z prętów GALMAR i FeZn30x4 TP1+2x9 | kpl. | 4 |

Informacja Dotycząca Planu Bezpieczeństwa I Ochrony Zdrowia

Adres inwestycji: Bisztynek ul. Sportowa
obręb nr 2 , dz. nr 139/26, 155/2, 159/3, 159/14,
159/23, 160/2, 177/1, 194

Inwestor: Gmina Bisztynek
ul. Kościuszki 2
11-230 Bisztynek

Opracował : mgr inż. Arkadiusz Fieducik

Projektant: mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. nr 262/87/OL

Zakres prowadzonych robót obejmuje przebudowę sieci elektroenergetycznej 0,4kV w Bisztyнку w związku z przebudową ulicy Sportowej.

1. Zakres robót i kolejność realizacji.

- montaż nowych słupów
- demontaż istniejących przewodów AL
- montaż nowych przewodów typu AsXSn
- odkopanie istniejących kabli 0,4kV
- założenie rur osłonowych na istniejących kablach
- założenie opasek informacyjnych na kabel
- zasypanie rowu warstwą piasku i rodzimego gruntu
- przykrycie rowu folią kablową
- zasypanie rowu pozostałą ziemią
- podłączenie do sieci energetycznej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Elektroenergetyczna linia napowietrzna nn 0,4kV. Pozostała infrastruktura podziemna.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia.

Prace będą prowadzone głównie w pobliżu pasa drogowego, w terenie miejskim o średnim natężeniu ruchu.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

Porażenie prądem elektrycznym przy pracach w pobliżu czynnej linii nN.

Potrącenia przez pojazdy podczas prac prowadzonych w pasach drogowych.

Przygniecenie słupem energetycznym.

5. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót

Teren prowadzenia robót oznakować taśmą ostrzegawczą. Przy pracach prowadzonych w pasach drogowych stosować znaki drogowe.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy biorący udział przy budowie linii mają być przeszkoleni pod względem BHP oraz zgodnie z Instrukcją Bezpiecznej Organizacji Pracy w Energetyce. Przeprowadzenie i zakres instruktażu ma obejmować zapoznanie pracowników z :

- zasadami pracy przy urządzeniach energetycznych
- zasadami stosowania odzieży ochronnej i środków ochrony osobistej
- zasadami bezpiecznej pracy na stanowisku

Przeprowadzić instruktaż pracowników w zakresie BHP przy robotach budowlanych uwzględniając specyfikę planowanych do wykonania robót i zagrożenia wynikające z miejsca i charakteru tych prac.

7. Przechowywanie i transport materiałów niebezpiecznych

Do budowy nie przewiduje się materiałów niebezpiecznych.

8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawuje kierownik budowy (kierownik robót).

W trakcie robót pracownicy są obowiązani do stosowania sprzętu ochrony osobistej,

a w szczególności:

- odzież i obuwie robocze
- rękawice ochronne
- okulary ochronne

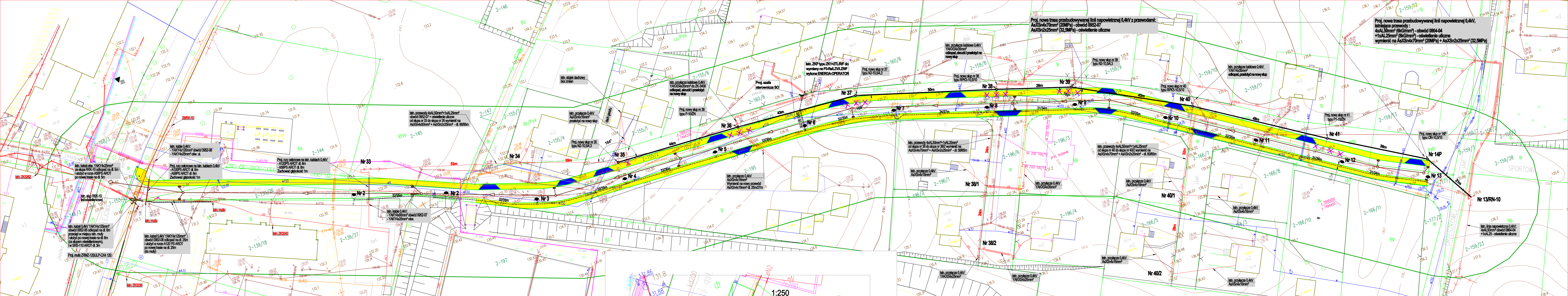
Zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac w pasach drogowych; pracowników należy wyposażyć w kamizelki ostrzegawcze. Stosować odpowiednie oznakowanie miejsca pracy a także znaki drogowe dla pojazdów i pieszych.

Technologia robót nie przewiduje zastosowania środków chemicznych mogących mieć wpływ na zdrowie pracowników.

Przy robotach przewiduje się zastosowanie środków ochrony indywidualnej.

Do prac elektrycznych dopuścić pracowników posiadających wymagane zaświadczenia kwalifikacyjne.

Należy zapewnić łączność telefoniczną lub radiową ze służbami ratowniczymi (szczególnie Straż Pożarna, Pogotowie Ratunkowe) oraz ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie na wypadek pożaru, porażenia prądem elektrycznym lub innych sytuacji wymagających interwencji ww. służb.



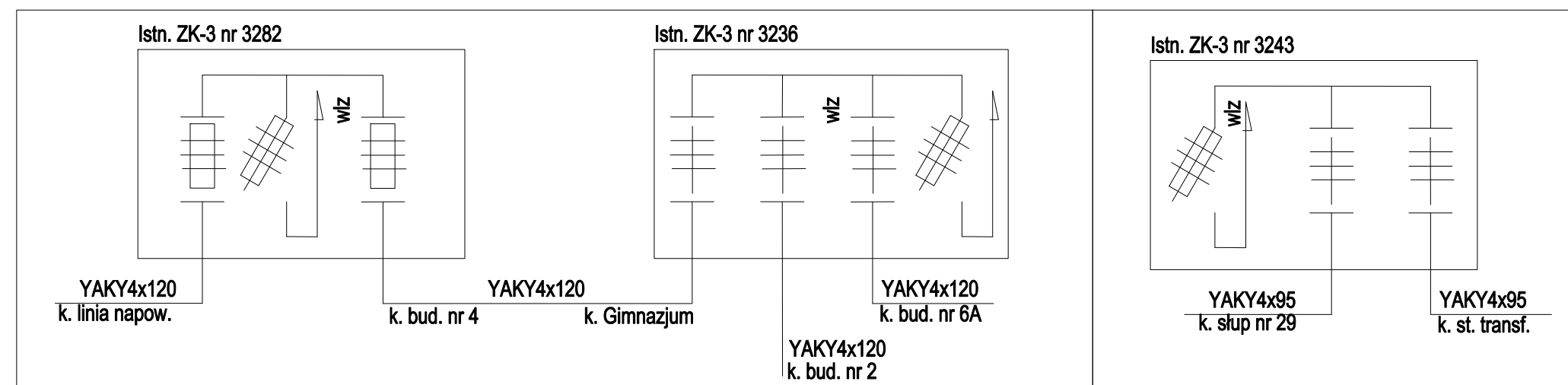
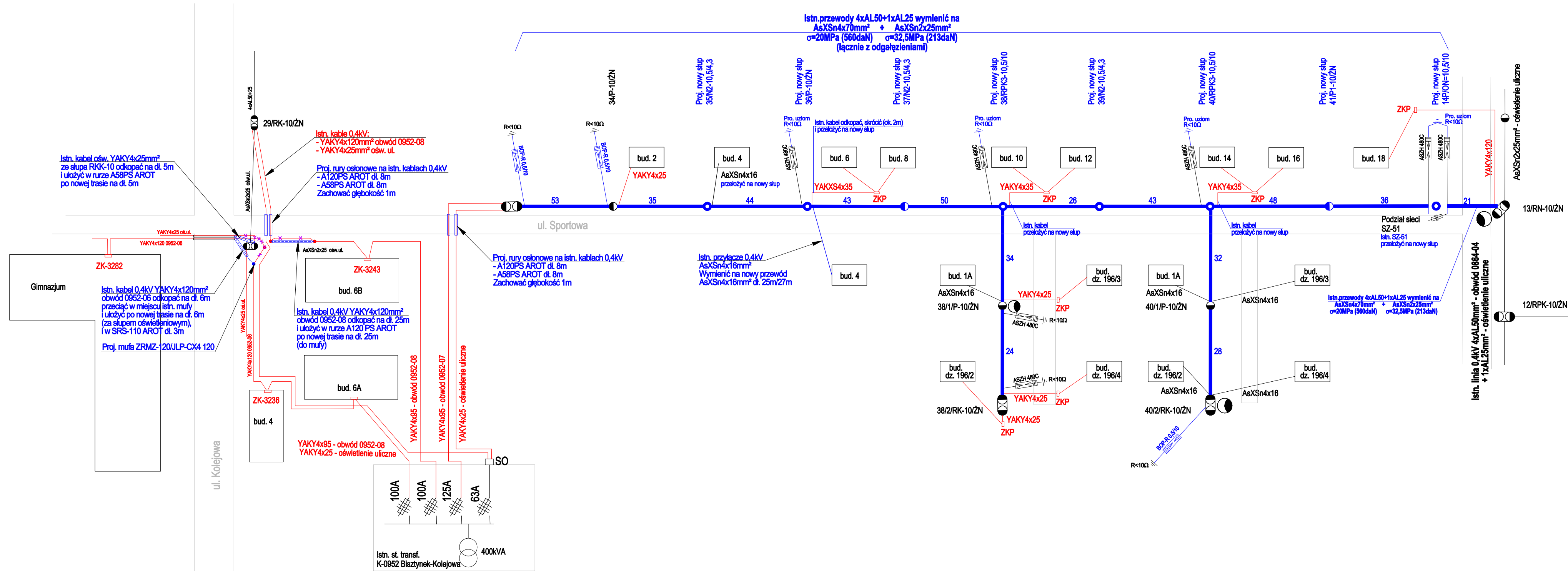
LEGENDA

- Projektowany kabel oświetleniowy YAKY 4x25mm²
- Kabel układany na głębokości 0,7m, pod drogą 1,0m
- Rury osłonowe DVK-60
- Nr 1-13
- Oprawa oświetleniowa ES-SYSTEM SL-100.100 HST
- Słupy ustawiać 0,5m od krawędzi drogi
- SO szafka sterownicza oświetlenia
- PROJEKTOWANY CHODNIK - 1439,46 m²
- PROJEKTOWANE ZAJAZDY - 176,62 m²
- PROJEKTOWANA DROGA - 2281,09 m²
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA
- SŁUPY I ODCINKI LINII NAPIĘTIOWEJ 0,4kV PRZEZNACZONE DO DEMONTAŻU
- Nowa trasa przebudowywanej linii napowietrznej 0,4kV i lokacji słupów
- Nowa trasa przelazanych linii kablowych 0,4kV

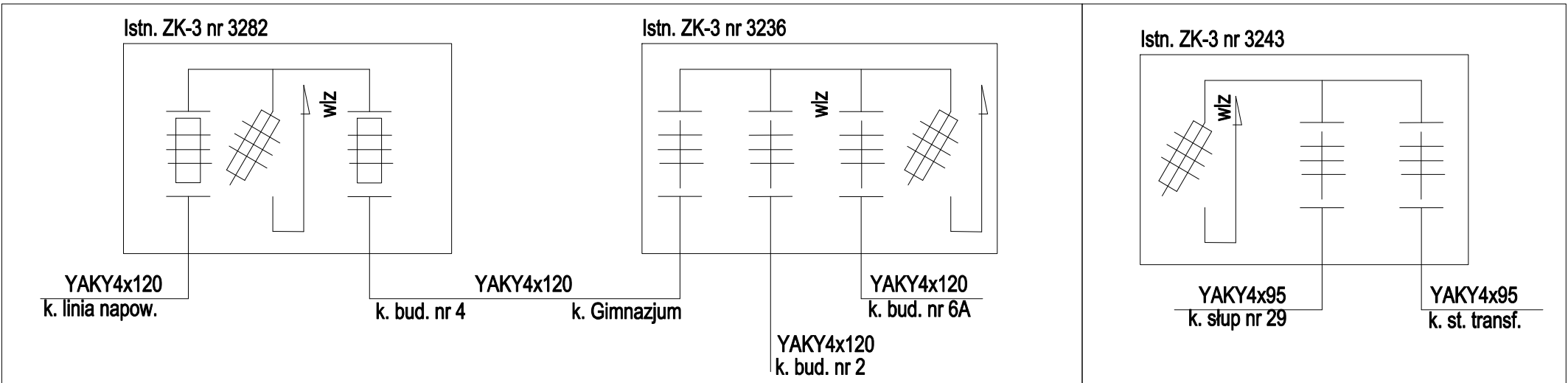
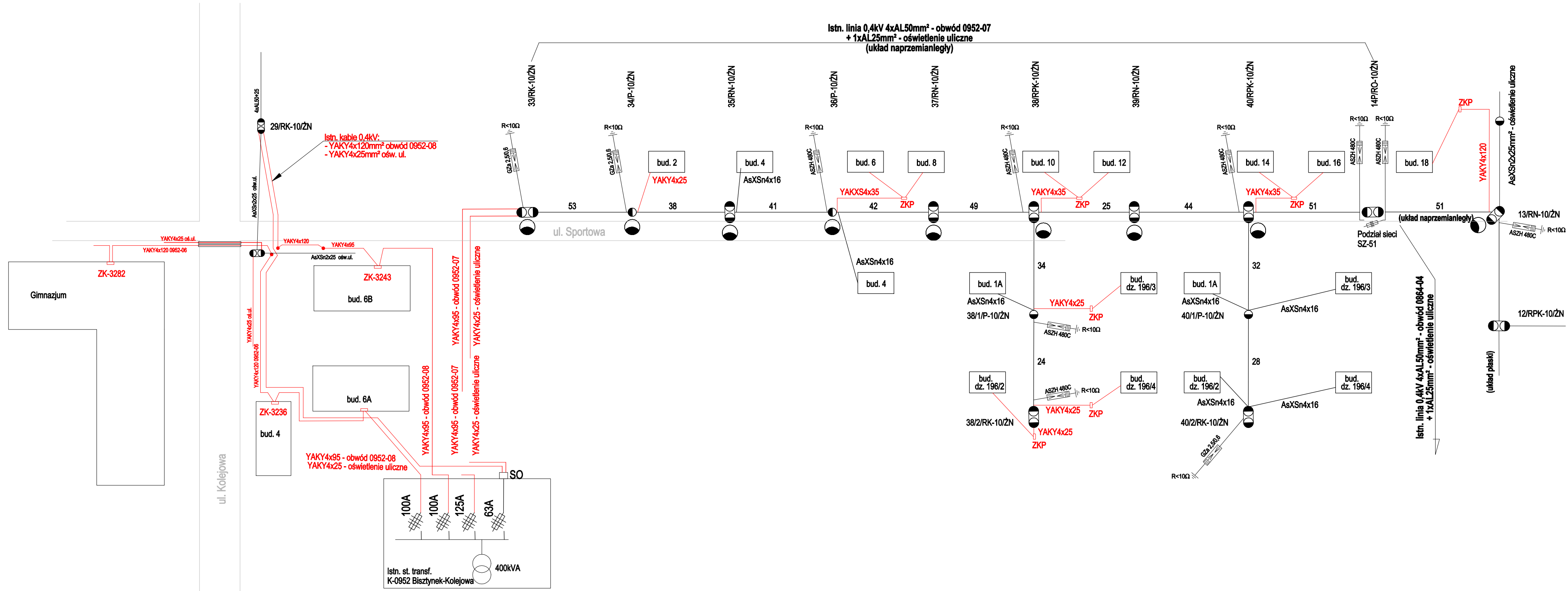
(Miejsca wykonania uzwoń i zainstalowania odgromników na linii napowietrznej 0,4kV przedstawiono na rys. E-2)

Oświadczam, że niniejsza mapa sytuacyjno-wysokościowa na której wykonano niniejszy projekt jest identyczna z treścią mapy sytuacyjno-wysokościowej wydanej przez PODGK w Bartoszych zaawidencjonowanej pod numerem P.2801.2014.779 dn. 28.10.2014r.

| | | |
|---------------|--|-------------|
| Temat | Plan zagospodarowania terenu | |
| Obiekt | Przebudowa sieci elektroenergetycznej 0,4kV | |
| Adres | Biszynek ul. Sportowa obręb nr 2, dz. nr 139/26, 155/2, 159/3, 159/14, 159/23, 160/2, 177/1, 194 | |
| Asystent | mgr inż. Arkadiusz Fieducik | |
| Projektant | mgr inż. Maria Zimnicka upr.bud. 262/87/OL | |
| Data: 11.2014 | Skala 1:500 | Nr rys. E-1 |

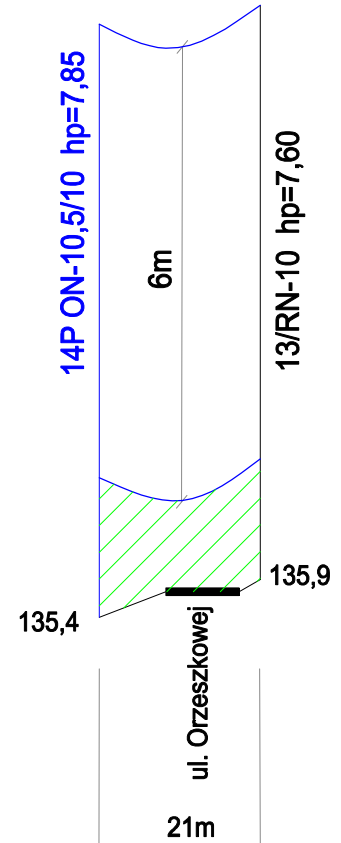
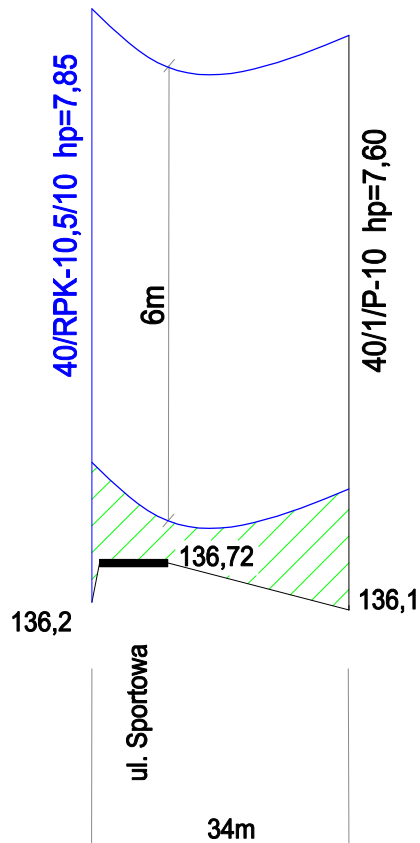
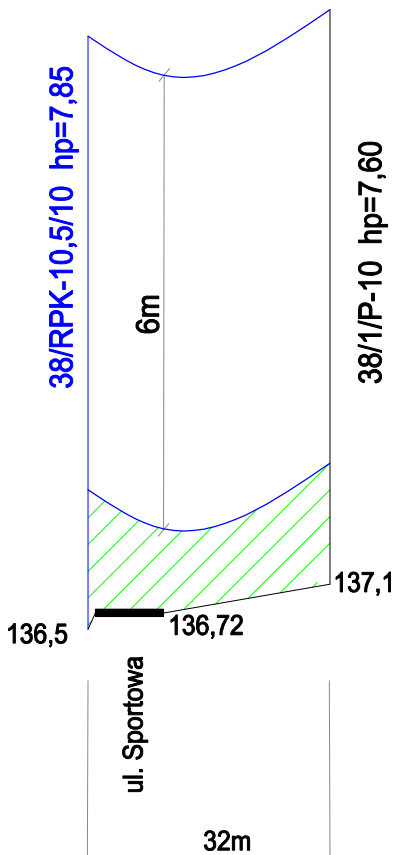


| | | |
|---------------|--|-------------|
| Temat | Plan sieci 0,4kV - projektowane zmiany | |
| Obiekt | Przebudowa sieci elektroenergetycznej 0,4kV | |
| Adres | Bisztynek ul. Sportowa obręb nr 2, dz. nr 139/26, 155/2, 159/3, 159/14, 159/23, 160/2, 177/1, 194 | |
| Asystent | mgr inż. Arkadiusz Fieducik | |
| Projektant | mgr inż. Maria Zimnicka upr.bud. 4150/Gd/89 | |
| Data: 11.2014 | Skala b.s. | Nr rys. E-2 |

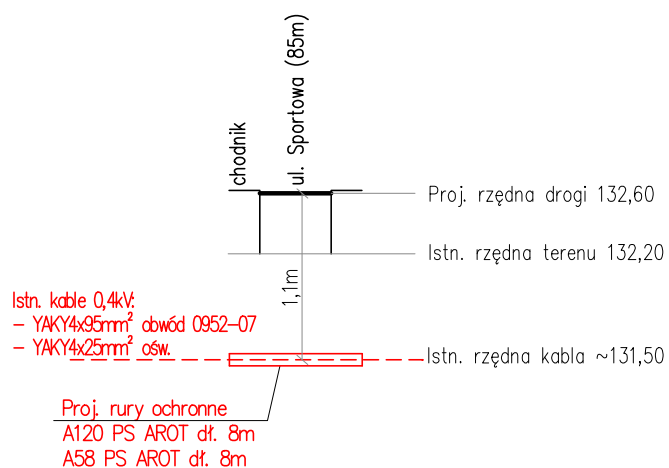
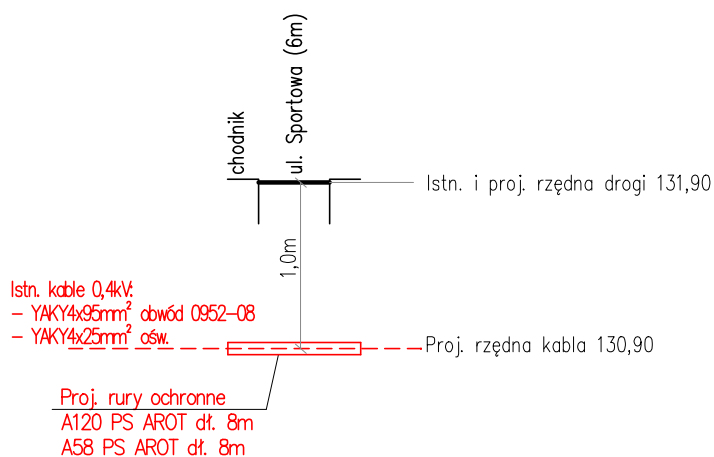


| | | |
|---------------|---|-------------|
| Temat | Plan sieci 0,4kV - inwentaryzacja | |
| Obiekt | Przebudowa sieci elektroenergetycznej 0,4kV | |
| Adres | Bisztynek ul. Sportowa obręb nr 2, dz. nr 139/26, 155/2, 159/3, 159/14, 159/23, 160/2, 177/1, 194 | |
| Asystent | mgr inż. Arkadiusz Fieducik | |
| Projektant | mgr inż. Maria Zimnicka upr. bud. 262/87/OL | |
| Data: 11.2014 | Skala b.s. | Nr rys. E-3 |

Proj. przewód AsXSn4x70mm²
 $\sigma=20\text{MPa}$, $t=40^\circ\text{C}$



| | | |
|---------------|--|-------------|
| Temat | Profil skrzyżowania z ul. Orzeszkowej | |
| Obiekt | Przebudowa sieci elektroenergetycznej 0,4kV | |
| Adres | Biszynek ul. Sportowa obręb nr 2, dz. nr 139/26, 155/2, 159/3, 159/14, 159/23, 160/2, 177/1, 194 | |
| Asystent | mgr inż. Arkadiusz Fieducik | |
| Projektant | mgr inż. Maria Zimnicka upr.bud. 4150/Gd/89 | |
| Data: 11.2014 | Skala 1:1000/100 | Nr rys. E-4 |



| | | |
|----------------------|--|--------------------|
| Temat | Profil poprzeczny drogi w miejscach skrzyżowań z kablami 0,4kV | |
| Obiekt | Przebudowa sieci elektroenergetycznej 0,4kV | |
| Adres | Bisztynek ul. Sportowa obręb nr 2, dz. nr 139/26, 155/2, 159/3, 159/14, 159/23, 160/2, 177/1, 194 | |
| Asystent | mgr inż. Arkadiusz Fieducik | |
| Projektant | mgr inż. Maria Zimnicka upr.bud. 4150/Gd/89 | |
| Data: 11.2014 | Skala 1:500/50 | Nr rys. E-5 |