Jednostka projektowania:
Team s.c.
www.team.busko.pl
28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18A
tel./fax 0-41 378 74 65, e-mail: biuro@team.busko.pl

Egzemplarz

4

Symbol projektu:	Symbol opracowania: **PB/E/02**	Tom:	Zeszyt:

Faza opracowania:
Projekt Wykonawczy

Nazwa obiektu budowlanego:
Łącznik pomiędzy budynkiem Sanatorium „Marconi" a Zakładem Przyrodoleczniczym oddz.II.

Numery ewidencyjne działek:
Działka nr ew.93/1,125/3, 96 obr. 13 ul. Rzewuskiego 1, 28-100 Busko Zdrój

Nazwa i adres Inwestora:
Uzdrowisko Busko-Zdrój S.A., ul. Rzewuskiego, 28-100 Busko-Zdrój

Nazwa opracowania:
Przebudowa elektroenergetycznych i oświetleniowych linii kablowych

Branża		Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis
Architektura	**Projektował**	**mgr inż. Janusz Ambroziewicz**	**SWK/0048POOE/06**	09.2014.	
	Sprawdził	**mgr inż. Artur Wieloch**	**SWK/0093/PWOE/11**	09.2014.	

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Busko
28-100 Busko-Zdrój, ul. Bohaterów Warszawy 110
tel. (41) 370 44 00, fax (41) 370 44 02
busko.os@pgedystrybucja.pl

„Uzdrowisko Busko-Zdrój" S.A.
w Busku-Zdroju
WPŁYNĘŁO
11-10-2014
SEKRETARIAT

PT
07.10.2014r.

Busko-Zdrój, 06.10.2014r.
RM/7276/MP/2014

Uzdrowisko Busko-Zdrój S.A.
ul. Rzewuskiego
28-100 Busko-Zdrój

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na pismo z dnia 09.09.2014r. podaje następujące warunki techniczne przebudowy istniejących linii kablowych niskiego i średniego napięcia zlokalizowanych w ulicy Krystyny Jamroz w Busku-Zdroju kolidujących z projektowaną budową łącznika pomiędzy budynkami Sanatorium Marconi:

1. Skrzyżowania i zbliżenia istniejących kabli niskiego i średniego napięcia należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-76/E-05125 i normy N-SEP-E-004.
2. Kolidującą linię kablową 15 kV HAKnFtA 3x50mm^2 relacji stacja transf. Busko Uzdrowisko I – Busko Uzdrowisko III należy przebudować. W tym celu ze stacji Busko Uzdrowisko III do mufy kablowej za projektowanym łącznikiem między budynkami ułożyć nowy kabel 3x XRUHAKXsx1x120mm^2. Zastosować głowice kablowe i mufę przejściową firmy RAYCHEM.
3. Kolidującą latarnię oświetleniową zdemontować. Kolidujące kable n.n. należy przebudować na nowe wymieniając je między latarniami i umieścić poza obszarem projektowanego łącznika. W przypadku zbliżeń do podziemnych części budynku zastosować rury osłonowe.
4. Na przebudowę kolidujących urządzeń elektroenergetycznych należy opracować dokumentację projektową podlegającą uzgodnieniu branżowemu w RE Busko.
5. Przypominamy iż wszelkie roboty zanikające przy liniach kablowych podlegają odbiorowi etapowemu w obecności pracownika RE Busko (odbiór przed zasypaniem).
6. Koszt prac pokryje strona ubiegająca się o zmianę zagospodarowania istniejących urządzeń.
7. Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych" Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy obowiązująca w PGE Dystrybucja S.A Oddział Skarżysko-Kamienna.
8. Sporządzić inwentaryzację geodezyjną przebudowanych linii kablowych oraz zgłosić do odbioru końcowego wraz z dokumentacją powykonawczą.
9. Przebudowane urządzenia będą stanowić majątek PGE Dystrybucja S.A.

Z poważaniem:

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Busko
Dyrektor
Czesław Maj

Otrzymują:
1 x Adresat
1 x RM/MP

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania
1.2. Podstawa opracowania
1.3. Istniejący stan zagospodarowania
1.4. Przebudowa kolizji kabla energetycznego SN
1.5. Przebudowa kolizji kabla oświetleniowego n.n.
1.6. Przebudowa kolizji kabli sterowniczych
1.7. Lokalizacja i układ wysokościowy
1.8. Charakterystyka obiektów liniowych
1.9. Ochrona od porażeń.
1.10. Uwagi końcowe

2. OBLICZENIA TECHNICZNE.

3. Zestawienie materiałów z demontażu

a) Linia kablowa średniego napięcia
b) Linia kablowa oświetleniowa n.n.

4. Zestawienie materiałów projektowanych

a) Linia kablowa średniego napięcia
b) Oświetleniowa linia kablowa n.n.
c) Linia kablowa sygnalizacyjna

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy kablowych linii średniego napięcia, oświetleniowej oraz sterowniczej - związanej z budową łącznika pomiędzy budynkiem Sanatorium „Marconi" a Zakładem Przyrodoleczniczym oddz.II. przy ul. Rzewuskiego w Busku-Zdroju.

Inwestorem zamierzenia budowlanego jest Uzdrowisko Busko-Zdrój S.A., ul. Rzewuskiego 1, 28-100 Busko-Zdrój .

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

1. projekt architektoniczno-budowlanym przedmiotowego budynku;
2. warunki przebudowy wydane przez Rejon Energetyczny Busko-Zdrój określone w piśmie nr RM/7276/MP/2014 z dnia 25.09.2014r.;
3. uzgodnienia z inwestorem;
4. inwentaryzacja istniejących urządzeń elektrycznych na mapie cyfrowej;
5. wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe;
6. obowiązujące normy i przepisy oraz zasady wiedzy technicznej;

1.3. Istniejący stan zagospodarowania

W miejscu budowy projektowanego budynku łącznika pomiędzy budynkiem Sanatorium „Marconi" a Zakładem Przyrodoleczniczym na terenie Uzdrowiska S.A. w Busku-Zdroju w chwili obecnej znajdują się następujące urządzenia elektroenergetyczne kolidujące z przedmiotową inwestycją:

- linia kablowa średniego napięcia (własność PGE Dystrybucja S.A.);
- oświetleniowa linia kablowa niskiego napięcia (własność PGE Dystrybucja S.A.);
- linia kablowa niskiego napięcia sterownicza (własność Uzdrowisko S.A.)

Wszystkie wymienione linie kablowe przebiegają w chodniku po stronie północnej (przy sanatorium „Marconi").

Oprócz w/w urządzeń w rejonie inwestycji znajdują się:

- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- wodociągowa,
- CO w kanale ciepłowniczym,
- doziemna linia telewizji kablowej

1.4. Przebudowa kolizji kabla energetycznego SN

Zgodnie z warunkami wydanymi przez RE Busko należy wymienić odcinek istniejącej linii kablowej SN 15 kV relacji stacja trafo „Uzdrowisko III" – stacja trafo „Uzdrowisko I" od stacji trafo „Uzdrowisko III" do projektowanej mufy za przedmiotowym łącznikiem oznaczonej na rys. 2 jako M1.

Kabel wymienić po istniejącej trasie wykorzystując, w miejscach przejść pod drogami istniejące przepusty kablowe.

- Istniejąca linia kabl.: HAKnFtA 3x50mm2
- Projektowana linia kabl.: 3 x XRUHAKXs1x120mm2 - długości 155m
- Sposób połączenia kabli: z zastosowanie mufy przejściowej SMOE 61733

Istniejącą, pojedyńczą głowicę olejową w stacji trafo należy wymienić na suche głowice wnętrzowe typu POLT-24C/1XI produkcji RAYCHEM lub równoważne.

W miejscu przejścia wymienianych kabli pod projektowanym budynkiem należy je umieścić w rurze osłonowej SRS160 czerwonej ułożonej pod istniejącym kanałem ciepłowniczym znajdującym się pomiędzy Sanatorium „Marconi" a Zakładem Przyrodoleczniczym. Pod podjazdami i chodnikami na kablu zastosować rury osłonowe DVK160 czerwone lub równoważne.

1.5. Przebudowa kolizji kabla oświetleniowego n.n.

Zgodnie z warunkami wydanymi przez RE Busko należy zdemontować istniejący słup oświetleniowy WZ-6,5 wraz z parkową oprawą rtęciową OZPR-125 posadowiony obecnie wewnątrz projektowanego łącznika i stanowiący element oświetlenia Parku Zdrojowego. Po zdemontowaniu latarni należy również wymienić istniejące odcinki kabli pomiędzy sąsiednimi latarniami na jeden nowy odcinek kabla YAKY 4x25 mm2 o długości 61m.

W miejscu przejścia wymienianego kabla YAKY 4x25 mm2 pod projektowanym budynkiem należy umieścić do w rurze osłonowej SRS110 niebieskiej ułożonej pod ww kanałem ciepłowniczym Pod podjazdami i chodnikami na kablu zastosować rury osłonowe DVK110 niebieskie lub równoważne.

1.6. Przebudowa kolizji kabli sterowniczych

Pozostałe kable niskiego napięcia kolidujące z projektowaną budową (wg informacji uzyskanych od inwestora prawdopodobnie kable sterownicze) należy zabezpieczyć nakładając na nie rury osłonowe dzielone typu AROT A110PS lub równoważne – w kolorze niebieskim. Rury ułożyć nad kanałem ciepłowniczym lub/i wykorzystać ewentualne istniejące rury przepustowe. Nie przewiduje się przecinania przedmiotowych kabli. Przed przystąpieniem do zabezpieczania kabli należy je – w miarę możliwości zidentyfikować i oznaczyć.

1.7. Lokalizacja i układ wysokościowy

Lokalizacji sieci elektrycznych przedstawiono na planie sytuacyjnym projektu zagospodarowania terenu. Przebudowywane odcinki zlokalizowano po trasach, dostosowując ich pionowe usytuowania do projektowanych niwelet projektowanego zagospodarowania.

Lokalizacja sieci elektrycznych uwzględnia minimalne odległości od obiektów zgodne z normą N-SEP-E-004 i PN-76/E-05125. Zagłębienie wynosić będzie minimum 0,7 m dla kabli nn i 0,8 m dla kabli ŚN – od górnej powierzchni kabla do niwelety terenu istniejącego i projektowanego.

Wytyczenie trasy projektowanych sieci winny być wykonane przez uprawnionych geodetów.

1.8. Charakterystyka obiektów liniowych

Układanie kabli wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym oraz normą N-SEP-E-004

Kable powinny być układane w sposób wykluczający uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0 oC. Kable można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 20-krotna zewnętrzna jego średnica.

Bezpośrednio w gruncie należy układać:

- na głębokości 0,7 m kable oświetleniowe nn
- na głębokości 0,7 m inne kable nn oraz
- na głębokości 0,8m kable ŚN

na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm. Pod drogami wszystkie kable układać w rurach ochronnych na głębokości -1m od powierzchni drogi do górnej powierzchni rury ochronnej.

Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy nad kablem nn, należy układać folię koloru niebieskiego i kabli ŚN - czerwonego - szerokości min. 20 cm i całkowicie zasypać wykop z warstwowym ubijaniem gruntu.

Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne, średnio co 10mb. Zasypka może nastąpić po odbiorze kabla przez przedstawiciela Użytkownika, po uprzednim sporządzeniu inwentaryzacji geodezyjnej w układzie szkicu polowego i mapy sytuacyjnej w skali 1:500.

Wykonać inwentaryzację geodezyjną z podaniem rzędnych ułożenia kabla i rzędnych istniejących a zwłaszcza wejścia i wyjścia z przepustów , przy mufach i innych szczególnych miejscach np. kanały CO , itp. Przy mufie pozostawić zapas kablowy ok 1,0 m dla kabli nn oraz 4,0 m dla kabli ŚN-15 kV

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,

- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla.

Pomiary należy wykonać co 10 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla. Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowaniem nadmiaru ziemi.

Na skrzyżowaniu z wjazdami kable n.n. chronić w rurach giętkich, karbowanych /powierzchnie wewnętrzne płaskie/ fi 110 a kable ŚN w rurach giętkich, karbowanych /powierzchnie wewnętrzne płaskie/ fi -160. Trasa linii kablowych wykonano w taki sposób, aby nie wykonywać wycinki drzew. W przypadku zbliżenia do drzew i krzewów na odległość mniejszą niż 1,5m zastosowano ochronę przy pomocy rur giętkich, karbowanych /powierzchnie wewnętrzne płaskie/ fi /110/160.

Prace ziemne w pobliżu drzew i krzewów wykonywać ręcznie z zachowaniem stanu i układu korzeni.

1.9. Ochrona od porażeń.

Strona SN;

- uziemianie.

Strona nn;

-układ sieciowy dla stacji „Uzdrowisko III": TN-C

1.10. Uwagi końcowe

1. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, należy zgłosić problem projektantowi ,który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia.
2. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z inwestorem oraz projektantem który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzenia zmian. Wszelkie niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść inwestora,
3. Prace ziemne w pobliżu drzew i krzewów wykonywać ręcznie
4. Przed przystąpieniem do prac należy swój zamiar ich rozpoczęcia odpowiednio wcześniej zgłosić właścicielowi urządzeń.
5. Roboty mogą być wykonywane wyłącznie przez przedsiębiorstwo lub osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego typu robót.
6. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i normami.
7. Linie kablowe nn układać po trasach wyznaczonych na planie projektu i zgodnie z zawartymi w nim opisie, oraz postanowieniami normy N-SEP-E--004 i PN 76/E-05125.
8. Materiały z demontażu przekazać na magazyn właścicielowi.
9. Niniejszy projekt należy realizować po zapoznaniu się z zagospodarowaniem oraz trasami branż towarzyszących: wod-kan, CO, itp.
11. Zabudowane materiały i urządzenia powinny posiadać niezbędne atesty.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE.

Obliczeń technicznych nie przeprowadza się ze względu na znikomo małe zmiany długości linii kablowych oraz pozostawienie bez zmian lub zwiększenie przekroju projektowanych linii kablowych nn i ŚN .

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU

a) Linia kablowa średniego napięcia

- kabel HAKnFtA 3x50mm2 - 145 m
- mufa kablowa MŻ1300 - 1 szt.
- głowica kablowa olejowa wnętrzowa trójfazowa GOW-III - 1 szt.

b) Linia kablowa oświetleniowa n.n.

- kabel YAKY 4x25mm2 - 55 m
- słup WZ-6,5 - 1 szt.
- oprawa OZPR-125 - 1 szt.

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PROJEKTOWANYCH

a) Linia kablowa średniego napięcia

- kabel XRUHAKXs 1x120mm2 12/20 - 465 m
- mufa kablowa przejściowa SMOE 61733 - 1 szt.
- głowica POLT-24C/1XI 70-240mm2 12/20kV - 3 szt.
- końcówka kablowa grubościenna AL KA 120/12 - 3 szt.
- rura osłonowa SRS-160 czerwona - 21 m
- rura osłonowa DVK-160 czerwona - 22 m
- folia kalandrowa czerwona - 92 m

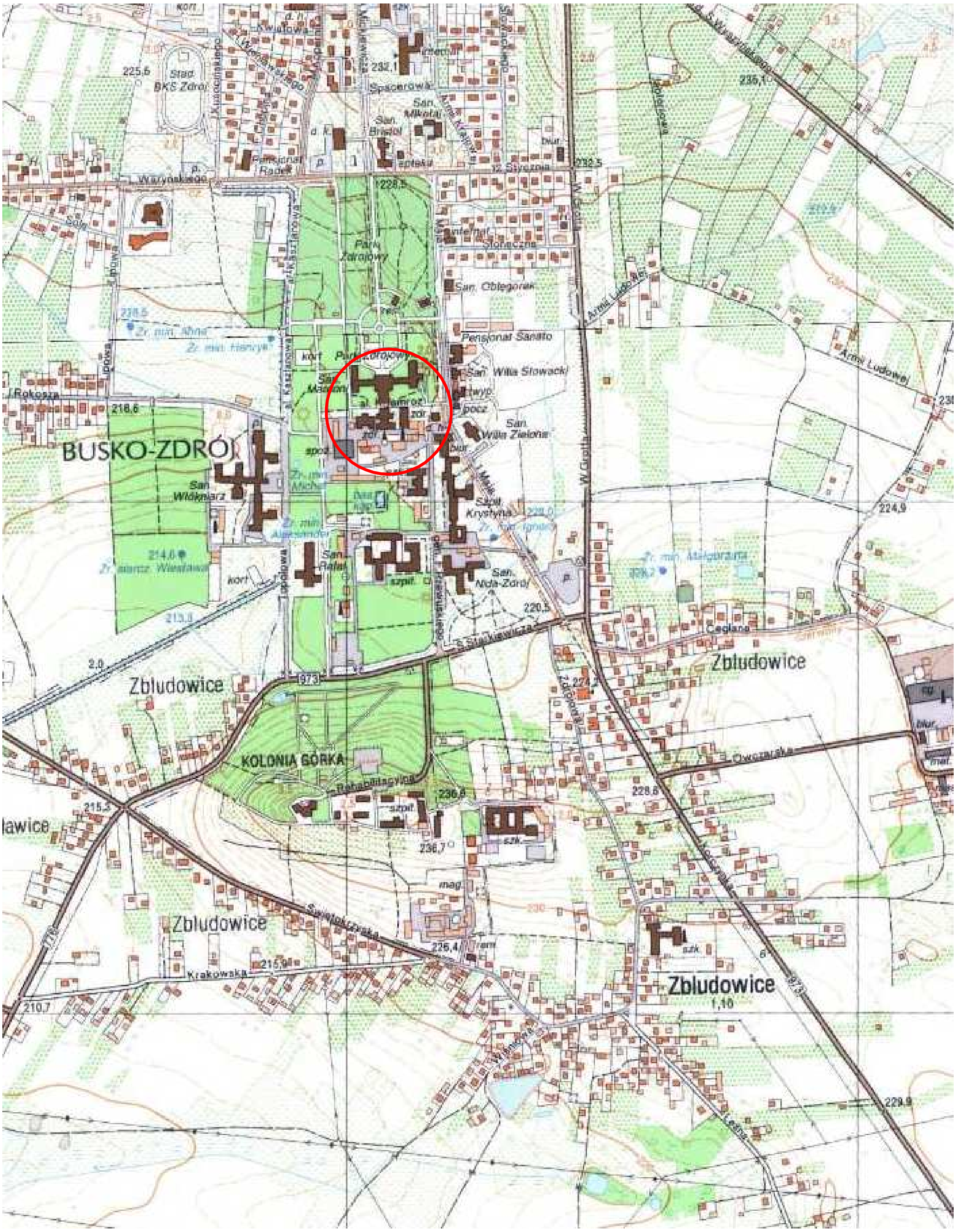
b) Oświetleniowa linia kablowa n.n.

- kabel YAKY 4x25mm2 - 61 m
- końcówka kablowa KAL 25 - 8 szt.
- rura osłonowa SRS-110 niebieska - 24 m
- rura osłonowa DVK-110 niebieska - 20 m
- folia kalandrowa niebieska - 18 m.

c) Linia kablowa sygnalizacyjna

- rura osłonowa A110-PS niebieska - 44 m

5. RYSUNKI

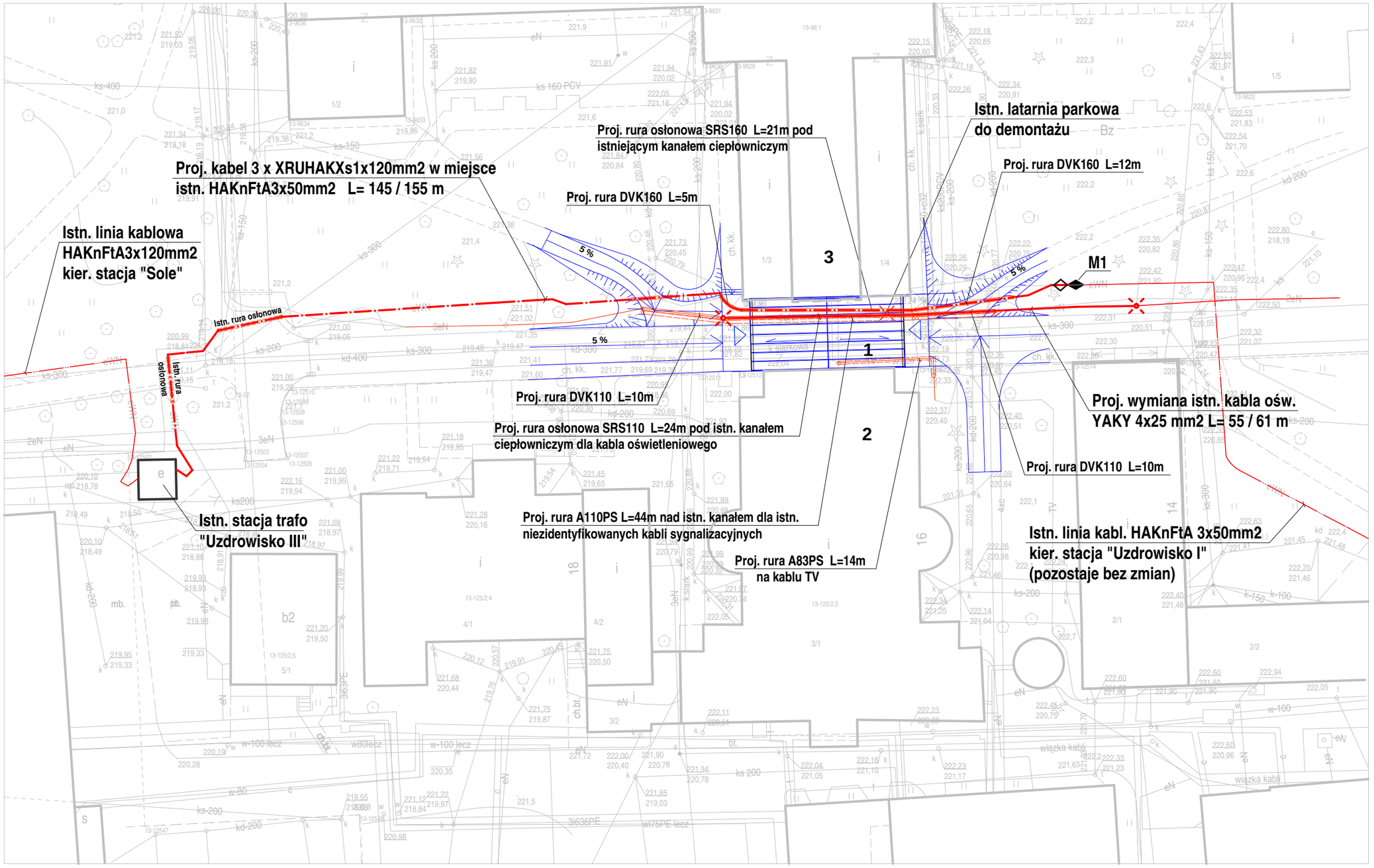


Orientacja

Zabezpieczenie kolizji istniejących kabli średniego i niskiego napięcia z projektowabym budynkiem łącznika.

Rys. nr: **E1**

OBIEKT:	**Łącznik pomiędzy budynkiem Sanatorium "Marconi" a Zakładem Przyrodoleczniczym oddz.II.**			Faza oprac.: **PW**
ADRES:	**Działka nr ew.93/1,125/3, 96 obr. 13 ul. Rzewuskiego 1, 28-100 Busko Zdrój**			
INWESTOR:	**Uzdrowisko Busko-Zdrój S.A. ul. Rzewuskiego 1, 28-100 Busko-Zdrój**			Skala: **1:10000**
	Nazwisko:	Uprawnienia:	Data:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Janusz Ambroziewicz	SWK/0048/POOE/06	09.2014.	
Sprawdził:	mgr inż. Artur Wieloch	SWK/0093/PWOE/11	09.2014.	



OPIS BUDYNKÓW

1 Projektowany budynek łącznika

2 Istniejące zakład przyrodoleczniczy

3 Istniejące sanatorium "Marconi"

OZNACZENIA

M1 Proj. mufa przejściowa SMOE 61733 RAYCHEM

Istn. mufa żeliwna MŻ1300 do demontażu

Istn. kabel SN HAKnFtA3x50mm2

Proj. kabel SN 3 x XRUHAKXs1x120mm2

Proj. wymiana kabla oświetleniowego YAKY 4x25 mm2

Proj. rury osłonowe SRS/DVK wg opisu

Proj. rury osłonowe dzielone A110PS i A83PS

Projekt zagospodarowania terenu.

Zabezpieczenie kolizji istniejących kabli średniego i niskiego napięcia z projektowabym budynkiem łącznika.

Rys. nr: **E2**

OBIEKT:	**Łącznik pomiędzy budynkiem Sanatorium "Marconi" a Zakładem Przyrodoleczniczym oddz.II.**
ADRES:	**Działka nr ew.93/1,125/3, 96 obr. 13 ul. Rzewuskiego 1, 28-100 Busko Zdrój**
INWESTOR:	**Uzdrowisko Busko-Zdrój S.A. ul. Rzewuskiego 1, 28-100 Busko-Zdrój**

Faza oprac.: **PW**

Skala: **1:500**

	Nazwisko:	Uprawnienia:	Data:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Janusz Ambroziewicz	SWK/0048/POOE/06	09.2014.	
Sprawdził:	mgr inż. Artur Wieloch	SWK/0093/PWOE/11	09.2014.	