

**Biuro Inżynieryjno-Wdrożeniowe
„intelligent systems”**

PROJEKT TECHNICZNY

Element instalacje ZEWNĘTRZNE

dla zadania pod nazwą :

wykonanie projektu dokumentacji projektowo-kosztorysowej instalacji strukturalnego okablowania teleinformatycznego i wydzielonej – dedykowanej do zasilania sieci komputerowej instalacji elektrycznej oraz adaptacji pomieszczenia na potrzeby serwerowni w budynku Krajowej Informacji Skarbowej w Bielsku-Białej położonym przy ul. Warszawskiej 5, spełniającej wymagania określone w dokumentach „Standard infrastruktury sieciowej w jednostkach organizacyjnych resortu finansów” oraz „Standard obiektów przetwarzania danych”,

Adres obiektu: Krajowa Informacja Skarbowa w Bielsku-Białej, ul. Warszawska 5

Numer jednostki Resortu Finansów - 0110

Nazwa jednostki Resortu Finansów – Krajowa Informacja Skarbowa

Typ lokalizacji – lokalizacja główna

**Adres obiektu: Krajowa Informacja Skarbowa w Bielsku-Białej
ul. Warszawska 5**

Stadium: Projekt techniczny – budowlany - PB

Element instalacje ZEWNĘTRZNE -część I

**Inwestor: Krajową Informacją Skarbową z siedzibą w Bielsku-Białej
przy ul. Teodora Sixta 17, 43-300 Bielsko-Biała,
NIP 547-21-69-306, REGON 366063511**

Opis:	Nazwisko; Imię; Uprawnienia	Data:	Podpis
Główny Projektant		14.09.2020	
Asystenci projektanta		14.09.2020	
Sprawdził		14.09.2020	

Uzgodnienia:

Kraków - 3.08.2020 r.

Nr egzemplarza:/4

I. SPIS TREŚCI

CZEŚĆ I. OPIS TECHNICZNY

Spis Treści

1. Wstęp , definicje użytych określeń

2. Instalacja elektryczna

1.1. Zasilanie w energię elektryczną 0,4 kV

1.2. Złącze kablowo-pomiarowe ZKP

3. Przedsięwzięcia BHP i ergonomii

2.1. System ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

2.2. System ochrony przed przepięciami

4. Obliczenia

schemat funkcjonalny , skuteczność zwarciowa , ochrona od porażień ,
prąd dopuszczalny , spadek napięcia

5. Uwagi końcowe

II. CZEŚĆ RYSUNKOWA

Element zewnętrzny .

Rys.E-0.1 - Plan sytuacyjny obiektu względem źródeł zasilania elektrycznego

Rys.E-1.0. – Schemat ideowy zasilania energią elektryczną budynku KIS BB

Rys. E-1.1. – Schemat ideowy i montażowy złącza kablowo-pomiarowego ZKP

1. Wstęp

Projekt techniczny - wykonawczo - budowlany obejmuje swym zakresem projekt budowlany i projekt wykonawczy zgodnie z umową .

Z uwagi na otrzymanie w dniu 11.09.2020 warunki techniczne z OSD Tauron opracowanie zostało podzielone na dwa opracowania tj:

Element wewnętrzny -Dokumentację instalacji elektrycznych wewnętrznych i LAN oraz części budowlanej

Element zewnętrzny - Dokumentację sieci i instalacji elektrycznych zewnętrznych podlegających uzgodnieniu wg. twz. Technicznych warunków zasilania energią elektryczną .

Istniejące, użytkowane pomieszczenia biurowe i techniczne z instalacjami wewnętrznymi budynku nie ulegają zmianie pod względem sposobu użytkowania. Pomieszczenia te wykorzystywane są dla celów zabudowy elementów elektrycznych rozdzielczych nN i LAN .

Zgodnie z nowelizacją Prawa budowlanego z roku 2015 instalacje wewnątrz budynku istniejącego , o których mowa w art. 29 ust. 1 pkt 27 ustawy – Prawo budowlane, w brzmieniu obowiązującym od dnia 28 czerwca 2015 r/2017 oraz 2020 roku nie zmieniają sposobu użytkowania obiektu .Tym samym budowa instalacji elektroenergetycznych, wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, klimatyzacyjnych i telekomunikacyjnych wewnątrz budynku nie wymaga ani pozwolenia na budowę, ani dokonania zgłoszenia.

Zasada równoważności - Uprawnienie, wskazane w art. 29 ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych jest realizowane poprzez opis któremu towarzyszą wyrazy "lub równoważne", co powoduje, iż konkretnie wskazane produkty nabierają przykładowego charakteru, a wykonawca ma

prawo przedstawić w składanej przez siebie ofercie produkt bądź jego element inny niż wskazany przez zamawiającego, lecz spełniający wszystkie jego wymagania techniczne .

Zgodnie z uzgodnieniami technicznymi, zaprojektowaliśmy układy oparte na standardowych elementach jakie obecnie stosowane są w budownictwie i są spełniające wymagania określone w dokumentach „Standard infrastruktury sieciowej w jednostkach organizacyjnych resortu finansów” oraz „Standard obiektów przetwarzania danych”, .Dokumenty te stanowią załącznik do niniejszej dokumentacji . Elementy te spełniają podstawowe wymagania norm i wiedzy inżynierskiej lecz jednak bez rozwiązań typu BAT /najnowocześniejsza technologia w terminie projektu/ oraz nie w klasie II ochronności dla szaf dystrybucyjnych rozdzielni elektrycznych . W/w stwarza konieczność zastosowania wyłączników różnicowo-prądowych a w przypadku szaf dystrybucyjnych konieczność sprawdzania pomiarowego skuteczności ochrony przynajmniej 2 raz do roku .

Całość oszacowaliśmy kosztowo według cen z połowy roku 2020 .

Element zewnętrzny opracowania został opracowany po rozmowach telefonicznych w dniu 14.09.2020 z OSD Tauron i przekazany do opracowania jako odrębny lecz zintegrowany w całość Projekt techniczny wg.PB .

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest opracowanie kompletnej dokumentacji techniczno-ekonomicznej dla zasilania energią elektryczną - całego zakresu instalacji strukturalnego okablowania teleinformatycznego i wydzielonej – dedykowanej do zasilania sieci komputerowej instalacji elektrycznej oraz adaptacji pomieszczenia na potrzeby serwerowni w budynku Krajowej Informacji Skarbowej w Bielsku-Białej położonym przy ul. Warszawskiej 5,

1.2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- Wizja lokalna „Zlecenie”, uzgodnienia ustne i pisemne drogą poczty elektronicznej do wglądu w aktach archiwalnych projektu
- Inwentaryzację stanu istniejącego w tym odkucia, przewierty w elementach budynku
- Podkłady architektoniczne dostarczone przez Inwestora
- Stosowne normy i przepisy dotyczących projektowania przedmiotu zamówienia
- Umowy z OSD na dostawę energii elektrycznej
- Wytyczne z zasilania układów rozdzielczych standartowych, dedykowanych wg. standartów MF załączonych jako załączniki nr 1 i nr 2 do niniejszej dokumentacji
- twz. – techniczne warunki zasilania z dnia 11.09.2020 z OSD Tauron nr WP/078985/2020/O06R01.

1.3. Zakres opracowywanych systemów

Projekt obejmuje swym zakresem poniższe instalacje:

System instalacji elektrycznych w skrócie „E” instalacje i sieci zewnętrzne

1.4. Wykaz podstawowych norm i przepisów

Polskie Normy i Przepisy stanowiące podstawę opracowania:

Ustawa z dnia 21 sierpnia 1991 r o ochronie przeciwpożarowej – tekst ujednolicony

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – tekst ujednolicony z zmianami

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz 690) i rozporządzenia zmieniające

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120. poz. 1133) i rozporządzenia zmieniające PN-EN 50130-4:2002/A2:2007 Systemy alarmowe. Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna. Norma dla grupy wyrobów. Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych, pożarowych, włamaniowych i osobistych.
PN-HD 60364-5-54:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5 - 54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
PN-IEC 60364-4-443: -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

Uwaga: przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację zgodnie z wymaganiami norm obowiązujących w czasie realizacji zadania, przy uwzględnieniu wymagań minimalnych opisanych w dokumentacji projektowej oraz zasadami wiedzy inżynierskiej i zasadami rozsądku w podejmowaniu decyzji w szczególności przy sukcesywnych demontażach, zmianach w istniejącym uzbrojeniu budynkowego.

1.5. Wykaz użytych pojęć i skrótów

nN – system energetyczny niskiego napięcia 0.4 kV – 400 V , 50 Hz

TN-S – układ instalacji elektrycznej wg standardu 400V/230V/N/PE; 50Hz tj. 3 i 5-cio przewodowej - żyłowej z rozdzielonym przewodem N i PE.

TT – układ sieci elektrycznej wg. standardu 400V/230V/PN; 50Hz tj. uziemienie ochronne 3 i 5 przewodowej – żyłowej z osobnym uziemieniem ochronnym budynku .

OD-Obwody dedykowane – obwody przeznaczone do zasilania m.in. serwerów, przełączników, koncentratorów, komputerów i monitorów lecz bez podtrzymania z 2 - giej lini zasilania energią e nN -0,4 kV z sieci OSD oraz bez podtrzymania z AG – agregatu prądowórczego ./tych elementów brak/

OS-Obwody standardowe – obwody przeznaczone do zasilania m.in. drukarek laserowych sieciowych niszczarek dokumentów , kuchenek , czajników , odkurzaczy , wiertarek itp. / mamy tylko jednostronne zasilania /

UPS – urządzenie zasilania energią elektryczną o podwójnej konwersji energii elektrycznej którą podtrzymuje bezprzerwowo typu VFI

MSU – to miejscowa/ pomieszczeniowa / szyna uziemiająca, przeznaczona do przyłączenia do uziomu przewodów ochronnych (PE) oraz przewodów połączeń wyrównawczych, przewodów uziemień wyrównawczych,

GSU – to główna szyna uziemiająca przeznaczona do przyłączenia przewodów ochronnych od wszystkich instalacji występujących w budynku np. kanalizacja, CO, gazowa itp.

LAN - lokalna sieć informatyczna i telefoniczna

SZR- samoczynne załączenie rezerwy - redundantne automatyczne zasilanie jednego z dwóch źródeł energii elektrycznej z zasilania istniejącego lub nowo wykonanego . każde z innej linii zasilania enN -0,4 kV , 50 Hz .

STS- statyczny Układ Przełączający tzw. Static Switch (STS) przeznaczony jest do bezprzerwowego przełączania obciążenia pomiędzy dwiema niezależnymi liniami zasilającymi. Układy STS w serwerowniach stosuje się głównie do ciągle bardzo popularnych urządzeń jedno zasilaczowych w celu zwiększenia niezawodności układu zasilania w energię elektryczną. W odróżnieniu do automatyki SZR samoczynnego załączania rezerwy przełączenie następuje ok. 20 razy szybciej tj. do ¼ okresu - do 5 milisekund a powrót obciążenia na linię preferowaną następuje do 100 mikrosekund.

2. Instalacja elektryczna

2.1. Zasilanie w energię elektryczną 0,4 kV

Zasilanie w energię elektryczną 0,4kV odbywać się będzie jednostronnie z istniejącego przyłącza kablowego ZK-948 obw. nr 3 z stacji transformatorowej nr BBB10056 Brzozowa należącej do OSD Tauron . W stacji w obw. nr 3 zgodnie z twz. należy wymienić wkładki bezpiecznikowe mocy na 250A szt. 3. Kabel zasilający istniejący typu AKSFtA 4 x 120 mm² – dł. 102 m należy nie ruszać -bez zmian . **Także bez zmian pozostaje ZK-1 nr 948 oraz istniejący WLZ do 3 Tablic licznikowych każda po 3 liczniki po 33 kW .**

Zestaw kablowo-pomiarowy firmy Emiter wg. standardu Tauron OSD

Projektujemy aby istniejący WLZ - 4x ALY 120 mm² pozostał bez zmian. Natomiast na jego końcu po demontażu Tablic licznikowych TL1,TL2,TL3 -zabudować listę LZ120 przystosowaną do plombowania przez OSD . Stąd WLZ nowym 4 x YLY 120 mm² wprowadzić do złącza kablowo-pomiarowego ZK-PP .

Projektujemy zespół złącza- kablowo-pomiarowego według standardu OSD Tauron z układem licznikowym półpośrednim -przekładniki prądowe 200/5 , kl.0,2s, 2,5 VA, FS5 . Dane techniczne na rysunku E1.1.

W przestrzeni podwórka za budynkiem należy wykonać uziemienie dla układu TT w postaci prętów stalowych FeZn fi 16 mm² - pionowe z 3 x 7,5 mb(5x1,5m) tak aby osiągnąć oporność uziemienia $R_{Auz} < 3,12 \text{ omów}$.- uziemienie wprowadzamy do ZK-PP .

Wg. Obliczeń $R_{uz} < 50/94 \times 0,03A = 17,7 \text{ oma}$ dla ochrony przy pomocy wyłączników różnicowo-prądowych .

Dla ochrony zwarciowej $R_{uz} < 50/25A = 2 \text{ omy}$ w przypadku Zabezpieczenia zwarciowego UPS $50/16A = 3,12 \text{ oma}$.

Do samoczynnego wyłączania zasilania w układzie TT prądu przemiennego stosuje się niemal wyłącznie urządzenia różnicowo-prądowe, bo wymaganie odnośnie do rezystancji R_A uziemienia przewodu ochronnego wystarcza rezystancja rzędu nawet kilkudziesięciu omów .

Nie możliwym jest bowiem uzyskanie największego dopuszczalnego czas samoczynnego wyłączania zasilania (w sekundach) w obwodach odbiorczych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 32 A to 0,07sekund , jest to bardzo trudno spełnić . Uziemienie funkcjonalne sieci nn powinno mieć taką rezystancję uziemienia , aby przy zwarciu doziemnym jednego z przewodów skrajnych tej sieci napięcie punktu neutralnego względem ziemi nie wzrosło ponad dopuszczalną wartość, np. 50 V w sieci 230/400 V . To wymaganie nie wymaga sprawdzania w sieci TT, jeżeli rezystancja uziemienia funkcjonalnego nie przekracza 3,12 Ω .

Jeżeli to uziemienie jest oddzielone od uziemienia ochronnego urządzeń średniego napięcia stacji zasilającej. W sieci TT przewód neutralny, wyprowadzony z punktu neutralnego układu, nie spełnia funkcji ochronnej i wobec tego zmiany jego potencjału względem ziemi są bez znaczenia z punktu widzenia ochrony od porażień.

Wszystkie obudowy rozdzielni muszą być kl. II izolacji a zabezpieczenia odpływowe muszą być z wyłącznikami różnicowo-prądowymi . W obwodach nigdzie nie łączymy żyły N z przewodem PE

3. Przedsięwzięcia BHP i ergonomii

3.1. Ochrona przeciwporażeniowa

Układ instalacji TT –uziemienie ochronne .

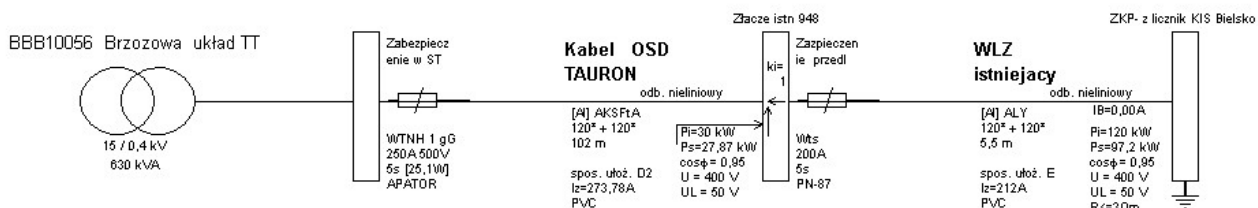
OSD Tauron nie zapewnia skuteczności ochrony porażeniowej poprzez przewód -żyłę N .

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym przed dotykiem bezpośrednim będzie stanowiła izolacja podstawowa i obudowy (osłony) części czynnych o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP4X. Jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim przewiduje się zastosowanie szybkie wyłączenie w układzie TT –uziemienie ochronne dla zasilania ZK i RG oraz układzie szybkiego wyłączenia napięcia docelowo TN-S z zabudową stosownych zabezpieczeń zwarciowych i wyłączników różnicowoprądowych o czułości 30mA. Układ rozdzielni RPW, RK ,RGK ,RG i ZK - wymaga się aby był w obudowie izolacyjnej w kl. II ‘

3.2. Ochrona przepięciowa

Ochronniki przeciwprzepięciowe instalowane są zainstalowane w miejscach rozgałęziania się instalacji elektrycznej w budynku - w rozdzielnicach elektrycznych głównych oraz rozdzielnicach dystrybucyjnych. Dla ochronników w rozdzielniach RG, RGK i RUPS należy ująć w monitoringu warunków środowiskowych i warunków zasilania energią elektryczną.

4. Schemat funkcjonalny, skuteczność zwarciowa, ochrona od porażen, prąd dopuszczalny, spadek napięcia



Wyniki obliczeń selektywności zwarciowej					
Zabezpieczenie 1	Opis	Zabezpieczenie 2	Opis	Prąd zwarcia [A]**	Selektywność
Zabezpieczenie w ST	WTNH 1 gG 250 A, 5 s	Zazpieczenie przedlicznikowe	Wts 200 A, 5 s	2 765,2	TAK*

(*) weryfikacja uwzględnia tolerancję odczytu pasm zadziałania ±4% ,(**) W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

SELEKTYWNOŚĆ ZWARCIOWA JEST ZACHOWANA

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażen												
Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezp.	Czas zadziałania [s]	Zs [om]**	Ia [A]	Zs * Ia	tolerancja	U [V]	Zs * Ia <= U	Izw [A]
Kabel OSD TAURON	AKSfTA 120	102,0	Zabezpieczenie w ST	WTNH 1 gG 250 A	5 s	0,079	1 586,0	126,04	+/- 5,04	230	TAK	2 894,17
WLZ istniejący	ALY 120	5,5	Zabezpieczenie przedlicznikowe	Wts 200 A	5 s	0,083	801,0	66,63	+/- 2,67	230	TAK	2 765,16

OCHRONA OD PORAŻEN JEST SKUTECZNA

(**) W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

OCHRONA OD PORAŻEN JEST SKUTECZNA

Wyniki sprawdzenia skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń														
Element	Opis elementu	Sposób uł.	Długość [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezp.	IB [A]	In [A]	Iz [A] wg	Iz [A]	IB <= In <= Iz	I2 [A]	tolerancja	1.45 * Iz [A]	I2 <= 1.45 * Iz
WLZ istniejący	AKSfTA 120	D2	102	Zabezpieczenie w ST	WTNH 1 gG 250 A	190,0	250,00	norma	273,8	TAK	404,00	+/- 16,16	397,0	TAK*
Do ZKP	ALY 120	E	5,5	Zabezpieczenie przedlicznikowe	Wts 200 A	147,7	200,00	norma	212,0	TAK	320,00(k)	+/- 12,80	307,4	TAK*

(**)weryfikacja uwzględnia tolerancję odczytu pasm zadziałania ±4%)

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

Wyniki obliczeń spadków napięcia																
Element	Opis	l [m]	U [V]	S Pi k. [kW]	S Ps k. [kW]	n k.	Pi k. [kW]	kj k.	Ps k. [kW]	Po k [kW]	kj s.	Pobl [kW]	cos fi	kx	dU [%]	IB [A]
Kabel OSD TAURON	AKSfTA 120	102,0	400	150,00	125,07	1	30,00	0,93	27,87	125,07	1,00	125,07	0,95	1,13	2,28	190,02

WLZ istniejący	ALY 120	5,5	400	120,00	97,20	1	120,00	0,81	97,20	97,20	1,00	97,20	0,95	1,13	0,10	147,6 8
RAZEM							150,00		125,07						2,38	

Dopuszczalny spadek napięcia na zasilaniu z OSD do 2,38 % < 3%

5. Uwagi Końcowe

1. Po wykonaniu pracy wykonać pomiary elektryczne dla instalacji LAN oraz elektrycznych w tym stan izolacji, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej oraz pomiar uziemienia i połączeń wyrównawczych oraz protokoły sprawdzeń prób funkcjonalnych z działania systemów.

UWAGA: Wykonawca winien zgłosić do OSD i Inwestora roboty przed i po zakończeniu wraz z typowym Oświadczeniem dla zakończenia robót instalacyjnych oraz dla zmiany układów licznikowych wg. standartów OSD.

a) Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych szczegółowo zapoznać się z dokumentacją techniczną.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem przy ścisłym przestrzeganiu przepisów BHP oraz obowiązującymi przepisami i normami a w szczególności:

Po zakończeniu prac montażowych należy:

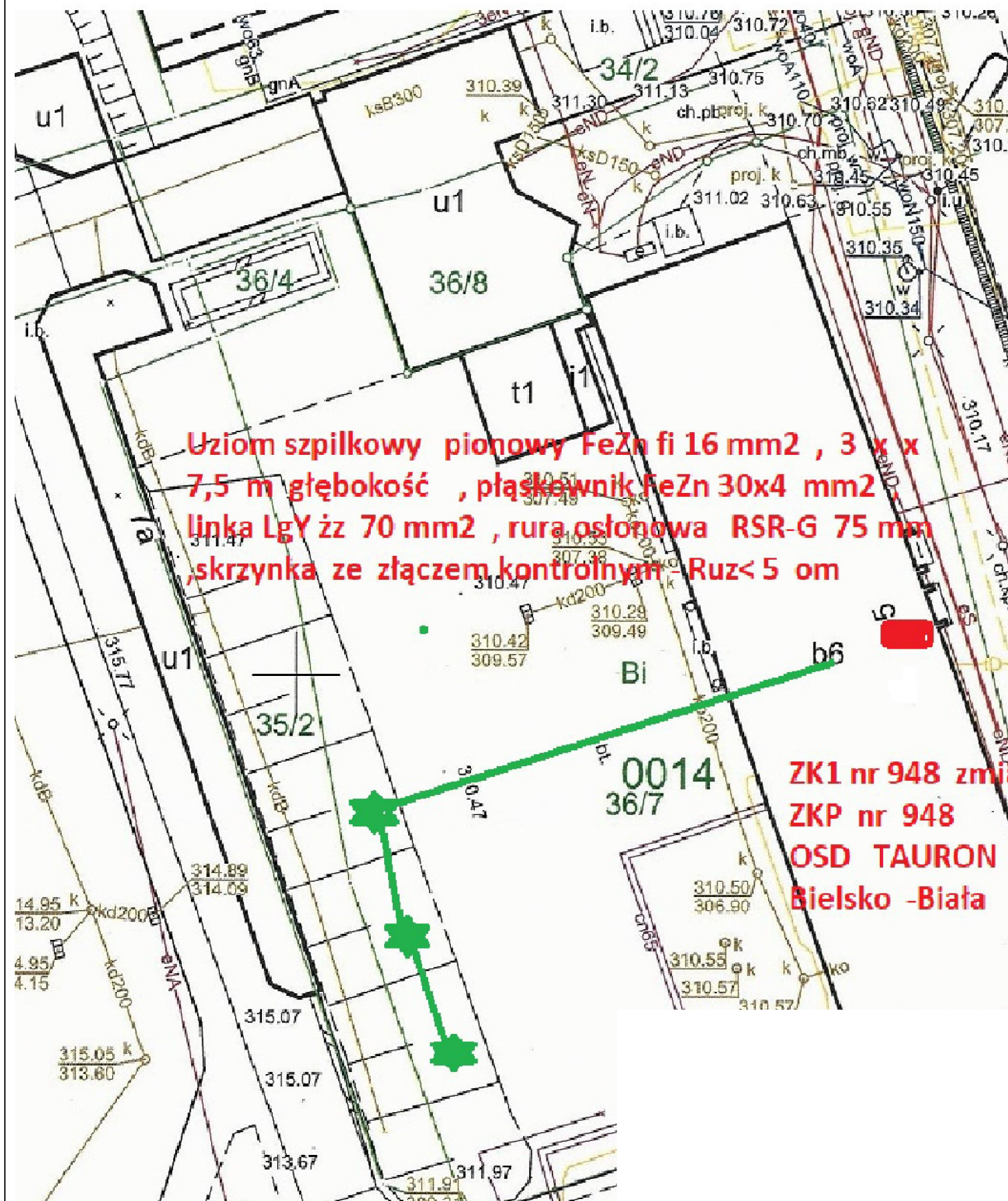
b) Wykonać dokumentację powykonawczą w formie papierowej kpl. 2 i elektronicznej 1xCD w formacie .pdf i w formatach edytowalnych .doc, xls, dwg.

6..Zestawienie materiałów podstawowych

1	Wkładki bezpiecznikowe 250A wg. obliczeń	3	kpl.
2	Zestaw kablowy-złączowo-pomiarowy ZK-PP wg. PW	1	kpl.
3	Listwa LZ-120 mm2 szt 4 /w miejscu rozdziału WLZ na liczniki T1,T2,T3	1	kpl
4	Przewód 4 x YLY 120 mm2 , 0,6 kV	5	mb
5	Rury osłonowe fi 100 , gips,	4	mb
6	Uziom ochronny 3 x pręty fi 16 mm FeZn plus obwód LyGżz 120 mm2	1	kpl

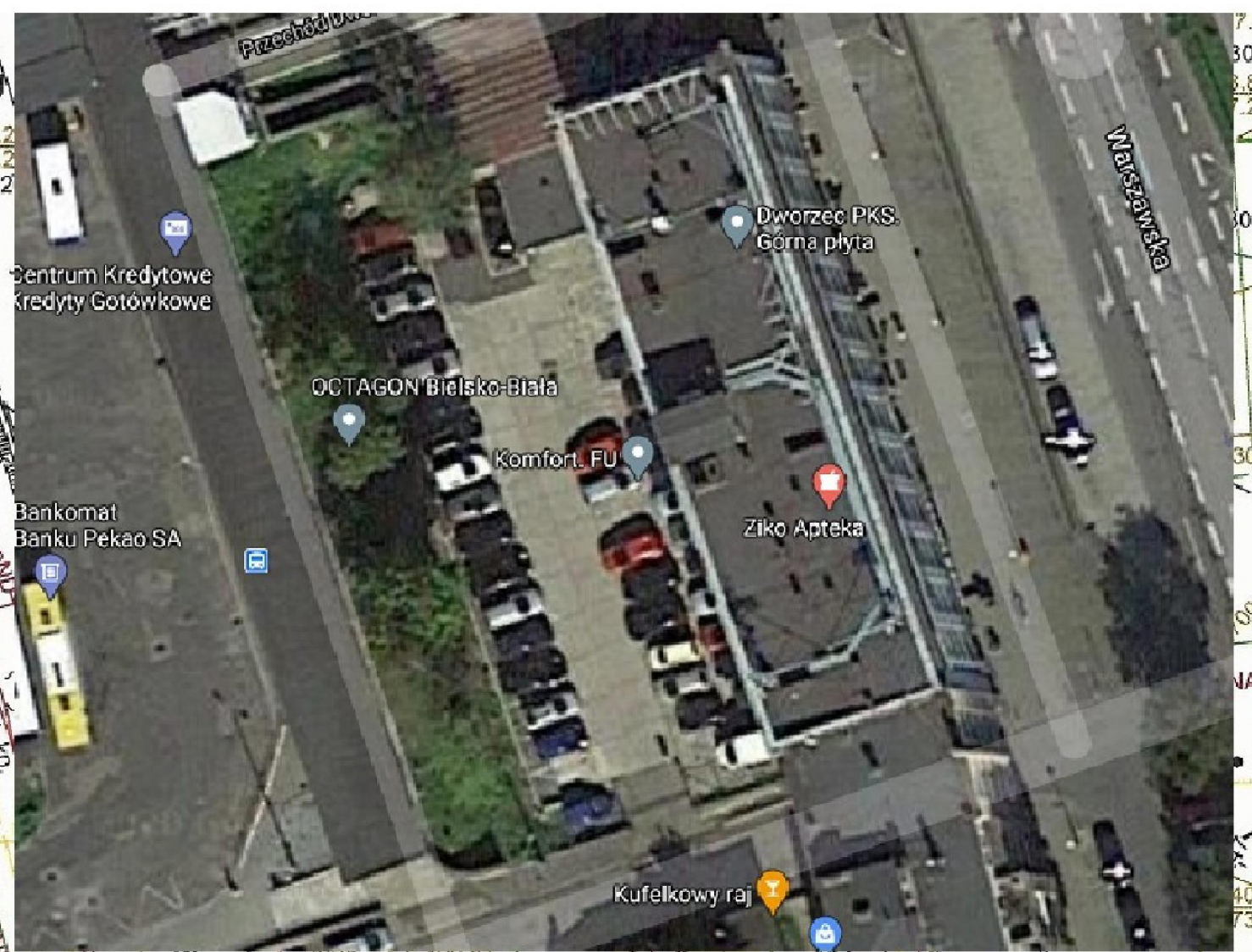
Za zespół projektowy :


Wiesław Jędrzejczyk
Power Quality Expert nr 28/PL/UE

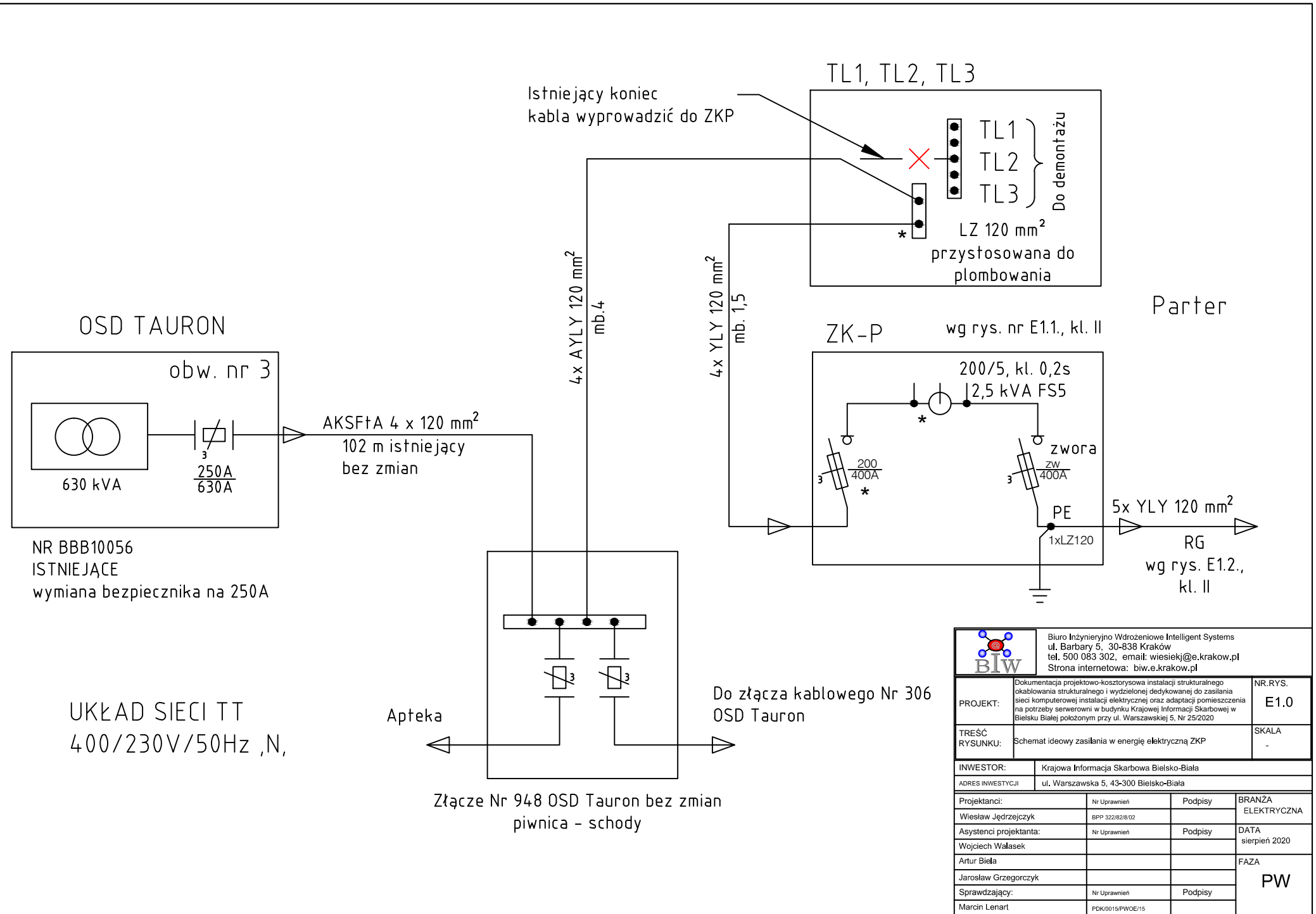



Uziom szpilkowy pionowy FeZn fi 16 mm² , 3 x x 7,5 m głębokość , płaskownik FeZn 30x4 mm² linka LgY żz 70 mm² , rura osłonowa RSR-G 75 mm , skrzynka ze złączem kontrolnym Ruz < 5 om

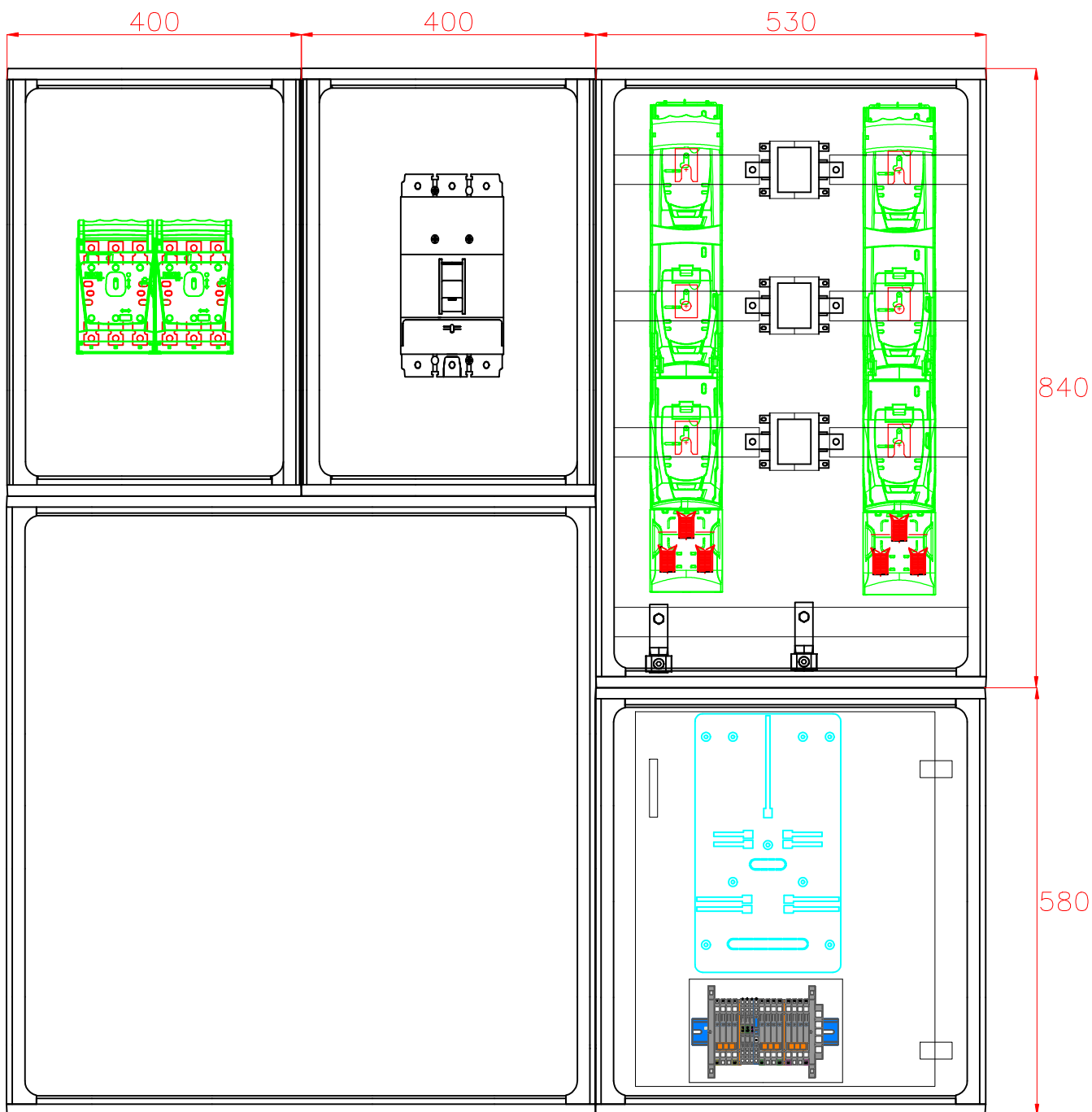
ZK1 nr 948 zmiana na ZKP nr 948 OSD TAURON Bielsko -Biała



		Biuro Inżynieryjno Wdrożeniowe Intelligent Systems ul. Barbary 5, 30-838 Kraków tel. 500 083 302	
		PROJEKT: Dokumentacja projektowo-kosztorysowa instalacji strukturalnego okablowania strukturalnego i wydzielonej dedykowanej do zasilania sieci komputerowej instalacji elektrycznej oraz adaptacji pomieszczenia na potrzeby serwerowni w budynku Krajowej Informacji Skarbowej w Bielsku Białej położonym przy ul. Warszawskiej 5, Nr 25/2020	NR.RYS. E-01
TREŚĆ RYSUNKU: Plan sytuacyjny obiektu KIS względem źródeł zasilania i uziemienia instalacji w układzie sieci TT, uziemienie ochronne	SKALA -		
INWESTOR:	Krajowa Informacja Skarbowa Bielsko-Biała		
ADRES INWESTYCJI	ul. Warszawska 5, 43-300 Bielsko-Biała		
Projektanci:	Nr Uprawnień	Podpisy	BRANŻA ELEKTRYCZNA
Wiesław Jędrzejczyk	BPP 332/82/8/02		
Asystenci projektanta:	Nr Uprawnień	Podpisy	DATA Sierpień 2020
Wojciech Walasek			
Artutr Biela			FAZA PW
Jarosław Grzegorzczak			
Sprawdzający:	Nr Uprawnień	Podpisy	
Marcin Lenart	PDK/0015/PW0E/15		



 Biuro Inżynieryjno Wdrożeniowe Intelligent Systems ul. Barbary 5, 30-838 Kraków tel. 500 083 302, email: wiesiekj@e.krakow.pl Strona internetowa: biw.e.krakow.pl		NR.RYS.	
		E1.0	
PROJEKT:	Dokumentacja projektowo-kosztorysowa instalacji strukturalnego okablowania strukturalnego i wydzielonej dedykowanej do zasilania sieci komputerowej instalacji elektrycznej oraz adaptacji pomieszczenia na potrzeby serwerowni w budynku Krajowej Informacji Skarbowej w Bielsku Białej położonym przy ul. Warszawskiej 5, Nr 25/2020	SKALA	
TREŚĆ RYSUNKU:	Schemat ideowy zasilania w energię elektryczną ZKP	-	
INWESTOR:	Krajowa Informacja Skarbowa Bielsko-Biała		
ADRES INWESTYCJI	ul. Warszawska 5, 43-300 Bielsko-Biała		
Projektanci:	Nr Uprawnień	Podpisy	BRANZA ELEKTRYCZNA
Wiesław Jędrzejczyk	BPP 322/E2/8/02		
Asystenci projektanta:	Nr Uprawnień	Podpisy	DATA sierpień 2020
Wojciech Walasek			
Artur Biela			FAZA
Jarosław Grzegorzczak			
Sprawdzający:	Nr Uprawnień	Podpisy	PW
Marcin Lenart	PDK/0016/PWGE/15		



Widok poglądowy.

