

INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE
ul. Ciupków 7 44-100 GLIWICE POLAND
tel. 32 230 94 75
NIP 631-010-76-75

PSP: I - GL - BI - 2203514

Inwestor: TAURON Dystrybucja S.A.
31-035 Kraków
ul. Podgórska 25A
Oddział w Gliwicach
44-102 Gliwice
ul. Portowa 14a

Temat: Budowa sieci elektroenergetycznej nN , kablowej , zasilanej ze stacji GLBB485 oraz demontaż sieci napowietrznej nN .

Adres : Bytom ul. Wojciechowskiego 1- 9 , Plac Powstańców Śląskich 1 , 4 .
Identyfikator działki: 246201_1. 0012.AR_21.
numer działki: 249/15 , 467/15 , 516/15 , 517/15 , 543/15 , 557/15 , 673/15 , 674/15
675/15 , 676/15 , 677/15 , 770/15 , 828/15 , 829/15 , 830/15 , 834/15
835/15 , 836/15 , 966/15 , 1116/15 , 1203/15 , 1212/15 , 1241/15 ,
1293/15 , 1294/15 , 1307/15 , 1324/15 .

PROJEKT BUDOWLANY - branża elektroenergetyczna	Kategoria obiektu bud XXVI , k=8,0 , w=1,0
Projekt techniczny .	Tom 4/4 - PT

PROJEKTOWAŁ :

mgr inż. Maciej Zarudzki
Upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specj. inst. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń el. i elektroenerg.
nr ewid. 235/98

mgr inż. Maciej Zarudzki

upr. nr 235/98 w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenerg.

SPRAWDZAJACY :

mgr inż. Piotr Czelný
Upr. budowlane w zakresie: sił i
i instalacji elektrycznych - energoelektrycznej
Instalacje elektryczne i energoelektryczne
i kablowe linie energetyczne, stacje,
stacje i urządzenia elektroenergetyczne
mgr inż. Piotr Czelný
Nr. 552 / 79

mgr inż. Piotr Czelny

upr. nr 552/79 w specjalności instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Gliwice, luty 2024 r.

Niniejsze opracowanie jest własnością firmy ELZAR
i nie może być bez jej pisemnej zgody rozpowszechniane, powielane ani udostępniane.

Egzemplarz nr	1	2	3	4	5	6	7	8
Nr projektu	06/22							

STRONA TYTUŁOWA.....	1
Spis treści	2

Część opisowa .

Zbiorcze zestawienie zakresu projektu.....	3
Spis działek inwestycyjnych	3
1. Przedmiot inwestycji	4
2. Opis stanu istniejącego	4
3. Projektowane zagospodarowanie	4
4. Złącze kablowo - pomiarowe	5
5. Przyłącze kablowe nN	5
6. Powiązanie z istniejącą siecią nN	5
7. Prace nawierzchniowe	6
8. Demontaż sieci i stanowisk słupowych	7
9. Warunki realizacji inwestycji	9
10. Obliczenia techniczne	10
10.1. Uziemienie złącza	10
10.2. Obliczenia spadków napięcia	11
10.3. Obliczenia skuteczności wyłączenia	12
11. Uwagi końcowe	14
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	15
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO DEMONTAŻU	17

Część rysunkowa	18
1. Orientacja terenowa rys.1	18
2. Projekt zagospodarowania terenu . Trasa linii kablowych nN i lokalizacja złączy ZK (z zaznaczonymi działkami) rys.16	18
3. Projekt zagospodarowania terenu .Trasa linii kablowych nN i lokalizacja złączy ZK (bez podkładu geodezyjnego) rys.17	18
4. Schemat zasadniczy linii kablowych nN rys. 4	18
5. Schemat zasadniczy linii kablowych rys. 5	18
6. Demontaż sieci nN rys.15	18
7. Demontaż sieci nN (bez podkładu geodezyjnego) rys.18	18
8. Układanie kabli rys.14	18

Do projektu dołączono :

1. Wytyczne Projektowania Inwestycji
2. Uzgodnienie wewnętrzne TD SA - email z dnia 06.02.2024
2. Oświadczenie projektanta
3. Uprawnienia i członkostwo w Izbie projektanta i sprawdzającego

Instalatorstwo Elektryczne ELZAR		44-100 Gliwice ul. Ciupków 7 tel. 32 230 94 75
Nr projektu : 06/22	Data opracowania : 12.2023 r.	Str. 2

Temat: Budowa sieci elektroenergetycznej nN, kablowej zasilanej ze stacji GLBB485 oraz demontaż sieci napowietrznej nN w Bytomiu ul. Wojciechowskiego

Zbiornicze zestawienie zakresu projektu .

Lp	Element projektu	J.m.	Ilość
1	Długość linii kablowej nN typu NA2XY-J 4x240 mm ²	m	599
2	Długość linii kablowej nN typu NA2XY-J 4x120 mm ²	m	224
3	Długość linii kablowej nN typu NA2XY-J 4x 35 mm ²	m	551
4	Złącze kablowe nN	kpl	11

Spis działek inwestycyjnych .

Lp	Nr działki	Właściciel / Użytkownik	Zgoda na wejście w teren
1	249/15	WM Wojciechowskiego 5A	Pismo INTER-DOM z 11.01.2023
2	467/15	WM Wojciechowskiego 7B	Uchwała nr 22/2022 z dnia 17.11.2022
3	516/15	WM Wojciechowskiego 3A, 3B	Uchwała nr 16/2022 z dnia 25.11.2022
4	517/15	WM Wojciechowskiego 1A, 1B, 1C	Uchwała nr 13/2022 z dnia 23.11.2022
5	543/15	WM Wojciechowskiego 7A	Uchwała nr 22/2022 z dnia 17.11.2022
6	557/15	WM Wojciechowskiego 5B	Pismo INTER-DOM z 11.01.2023
7	673/15	WM Wojciechowskiego 9 E	Uchwała nr 8/2023 z dnia 31.07.2023
8	674/15	WM Wojciechowskiego 9 D	Uchwała nr 8/2023 z dnia 31.07.2023
9	675/15	WM Wojciechowskiego 9 C	Uchwała nr 8/2023 z dnia 31.07.2023
10	676/15	WM Wojciechowskiego 9 B	Uchwała nr 8/2023 z dnia 31.07.2023
11	677/15	WM Wojciechowskiego 9 A	Uchwała nr 8/2023 z dnia 31.07.2023
12	770/15	WM Powst. Śl. 2A	Uchwała nr 16/2022 z dnia 06.12.2022
13	828/15	WM Powst. Śl. 1C	Uchwała nr 13/2022 z dnia 23.11.2022
14	829/15	WM Powst. Śl. 1B	Uchwała nr 13/2022 z dnia 23.11.2022
15	830/15	WM Powst. Śl. 1A	Uchwała nr 13/2022 z dnia 23.11.2022
16	834/15	WM Powst. Śl. 4A	Uchwała nr 12/2022 z dnia 23.11.2022
17	835/15	WM Powst. Śl. 4B	Uchwała nr 12/2022 z dnia 23.11.2022
18	836/15	WM Powst. Śl. 4C	Uchwała nr 12/2022 z dnia 23.11.2022
19	966/15	INTER-DOM	Pismo z 23.01.2023
20	1116/15	SM Nasz Dom	Pismo GG/3082/4390/22 z 25.11.22
21	1203/15	Prez. Miasta pawilon 5B	Pismo zn. ANR.6853.73.2023 z 12.09.2023 + pismo p. M. Przykuta dzierżawca
22	1212/15	Prez. Miasta / dr 11 Listopada	Pismo MZDiM Bytom znak DTT.6142.30.2.2023.U.3 z dnia 02.05.2023
23	1241/15	Prez. Miasta dr Wojciechowskiego	Pismo MZDiM Bytom znak DTT.6142.30.2.2023.U.3 z dnia 02.05.2023 + Decyzja Prezydenta M. Bytomia zn. DTT.611.18.2.2023.U.3 z dnia 02.05.2023
24	1293/15	Prez. Miasta WM Powst. Śl. 4	Pismo zn. ANR.6853.73.2023 z 12.09.23
25	1294/15	Prez. Miasta	Pismo zn. ANR.6853.73.2023 z 12.09.23
26	1324/15	Prez. Miasta - Plac Powst. Śl.	Pismo MZDiM Bytom znak DTT.6142.30.2.2023.U.3 z dnia 02.05.2023
27	1307/15	Prez. Miasta	Pismo zn. ANR.6853.73.2023 z 15.12.23

Instalatorstwo Elektryczne **ELZAR**

44-100 Gliwice ul. Ciupków 7
tel. 32 230 94 75

Nr projektu : 06/22

Data opracowania : 12.2023 r.

Str. 3

1. Przedmiot inwestycji .

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci elektroenergetycznej nN , kablowej z jednoczesną likwidacją sieci napowietrznej nN i stanowisk słupowych .

Przedmiot inwestycji jest zgodny z Wytycznymi Projektowania Inwestycji .

Podstawą prawną opracowania projektowego jest :

- Umowa nr UM/TD-UGL/15156/O/4881/2022 z dnia 30.08.2022r.
- Wytyczne Projektowania Inwestycji opracowane przez TD SA Wydział OMR kwiecień 2022r.
- Wizja w terenie
- Uzgodnienia branżowe

2. Opis stanu istniejącego .

Wzdłuż ulicy Wojciechowskiego istnieje sieć napowietrzna nN na słupach drewnianych i jednym betonowym typu E , z której zasilane są budynki nr 1 , nr 3 , nr 5 , nr 7 , nr 9 oraz pawilony handlowe , powiązana z siecią napowietrzną na konsolach na elewacjach budynków nr 1 i nr 4 przy Placu Powstańców Śląskich . Sieć zasilana jest kablem nN ze stacji nr GLBB485 zlokalizowanej na działce nr 1294/15 przy ul. Kazimierza Tetmajera , podłączonym do sieci na elewacji budynku nr 4A przy Placu Powstańców Śląskich . Stan techniczny słupów zły , przewody „gołe” , wielokrotnie naprawiane , przewody izolowane NLK rozpięte na konsolach na elewacjach budynków .

3. Projektowane zagospodarowanie .

Przedmiotem opracowania projektowego jest :

1. budowa złączy kablowych nN przy elewacjach budynków
2. budowa ciągu linii kablowych od stacji GLBB485 do złącza nr ZK-GLB332708 i pomiędzy poszczególnymi złączami nr ZK-GLB332708 - ZK-GLB332718
3. budowa przyłączy kablowych nN od projektowanych złączy do miejsc zasilania poszczególnych segmentów budynków lub pawilonów handlowych
4. budowa uziemienia złączy kablowych nN
5. wykonanie wcinki kablowej typu NA2XY-J4x120mm² do kabla typu YAKY3x120 + YAKY1x70 mm² relacji stacja GLBB593 - szafa SR-GLB98595 w rejonie skrzyżowania ulic Gwarków Tarnogórskich i Wojciechowskiego i wprowadzenie kabli do złącza nr ZK-GLB332718 przy pawilonach handlowych
6. wykonanie wcinki kablowej typu NA2XY-J4x120mm² do kabla typu YAKY4x120 mm² relacji stacja GLBB484 - szafa SR-GLB28842 w rejonie skrzyżowania ulic Wojciechowskiego i 11 Listopada i wprowadzenie kabli do złącza nr ZK-GLB332715 Wojciechowskiego 9E
7. wyprowadzenie kabla typu NA2XY-J4x120mm² ze złącza nr ZK-GLB332713 Wojciechowskiego 9A na słup nr 13 przy ul. 11 Listopada 1C
8. demontaż sieci napowietrznej nN i stanowisk słupowych nr 2 do nr 12 i nr 14 .

4. Złącze kablowo - pomiarowe .

Zaprojektowano złącze kablowo - pomiarowe w obudowie z poliestru termoutwardzalnego wzmacnianego włóknem szklanym o wymiarach :

1. obudowa nr 7- szer. 520mm x głęb.300mm i wysokość części nadziemnej 1375mm
 2. obudowa nr 9- szer. 800mm x głęb.300mm i wysokość części nadziemnej 1375mm
- Oznaczenie , lokalizację oraz wyposażenie złączy zestawiono tabelarycznie T.II.PAB pkt.5 oraz na rysunkach nr 6 - nr 10 , natomiast wielkość wkładek bezpiecznikowych pokazano na schematach zasadniczych rys. nr 4 i nr 5 .

Złącze należy osadzić w ziemi jako przyściennie do elewacji budynków przy drzwiach wejściowych na głębokości 565 mm na podsypce piaskowej grubości 10 cm .

Złącza należy uziemić stosując bednarkę FeZn30x4 o długości 15 m oraz dwa uziomy pograżane o długości 6 m , aby osiągnąć rezystancję uziemienia $R \leq 10 \Omega$. Uziemienie poszczególnych złączy należy ułożyć we wspólnym wykopie z kablami , w jego dnie , 10 cm poniżej kabli .

5. Przyłącze kablowe nN .

Ze złącza należy wyprowadzić przyłącze kablowe do każdej klatki budynku , częściowo w ziemi , w tych samych rowach kablowych razem z kablami magistralnymi , następnie po elewacji budynku w rurze ochronnej do wysokości ok. 3m i dalej na uchwytych dystansowych do miejsca przyłączenia z wewnętrzną linią zasilającą tzw. WLZ .

Wyjątek stanowi wykonanie przyłączy do budynku Plac Powstańców Śląskich 1B i 1C , które należy wprowadzić do wnętrza klatki schodowej i podłączyć do wyłączników głównych poszczególnych części budynku . Wewnątrz kabel należy osadzić w bruździe i zatynkować .

6. Powiązanie z istniejącą siecią nN .

Dla powiązania z istniejącą siecią nN celem zapewnienia awaryjnego zasilania z innych stacji transformatorowych przewidziano wykonanie :

1. wcinki kablowej typu NA2XY-J4x120mm² do kabla typu YAKY 4x120 mm² relacji stacja GLBB484 - złącze SR-GLB28842 przez przecięcie kabla i zmurowanie obu końców z odcinkami kabli wyprowadzonymi z projektowanego złącza ZK-GLB332715 zlokalizowanego przy ul. Wojciechowskiego 9E . Powstaną nowe relacje kablowe ;
 - a/ stacja GLBB484 pole 9 - złącze ZK-GLB332715 o długości ok. 108 m
 - b/ złącze ZK-GLB332715 - złącze SR-GLB28842 o długości ok. 134 mDo połączenia należy zastosować mufy kablowe typu 91-AH 24 S termokurczliwe 3M oraz złączki kablowe 229R Klauke .
W złączu ZK-GLB332715 należy wykonać podział sieci na kablu w kierunku złącza ZK-GLB332714 .
2. wcinki kablowej typu NA2XY-J4x120mm² do kabla typu YAKY 3x120 mm² + YAKY1x70 mm² relacji stacja GLBB593 - złącze SR-GLB98595 przez przecięcie kabla i zmurowanie obu końców z odcinkami kabli wyprowadzonymi z projektowanego złącza ZK-GLB332718 zlokalizowanego przy ul. Wojciechowskiego/Gwarków Tarnogórskich . Powstaną nowe relacje kablowe ;
 - a/ stacja GLBB593 pole 9 - złącze ZK-GLB332718 o długości ok.132 m
 - b/ złącze ZK-GLB332718 - złącze SR-GLB98595 o długości ok. 85 m

Do połączenia należy zastosować mufy kablowe typu 91-AH 24 S termokurczliwe 3M oraz złączki kablowe 229R i 429R/70 Klauke .

W złączu ZK-GLB332717 należy wykonać podział sieci na kablu w kierunku złącza ZK-GLB332718.

3. kabla zasilającego sieć napowietrzną przy ul. 11 Listopada 10A przez wyprowadzenie ze złącza ZK-GLB332713 (Wojciechowskiego 9A) kabla typu NA2XY-J 4x120 mm² wprowadzenie go na słup nr 13 (ul. 11 Listopada - droga wewnętrzna) i podłączenie do kabla typu AsXSn 4x50 mm² w kierunku budynku nr 10A .
Kabel należy zabezpieczyć rurą ochronną BE75 mocowaną opaskami do słupa .
Istniejący odcinek kabla NLK pomiędzy słupami nr 10 i nr 13 należy zlikwidować , a słup doposażyć o hak SOT39 , uchwyt odciągowy , ogranicznik przepięć SE30.150 i uziemienie stosując bednarke FeZn 30x4 .
W złączu ZK-GLB332713 należy wykonać podział sieci na kablu w kierunku słupa nr 13 .
4. demontażu kabla zasilającego z pola nr 3 stacji GLBB485 i wprowadzenie w jego miejsce nowego kabla zasilającego typu NA2XY-J 4x240 mm²
5. dwóch przyłączy kablowych ze złącza nr ZK-GLB332717 (Wojciechowskiego 1B) jako przedłużenie istniejących przyłączy na słupie nr 2 i nr 4 . Jeżeli w trakcie prac okażą się przyłączami nieczynnymi , nie należy ich wykonywać (brak informacji w systemie).

7. Prace nawierzchniowe

Trasa projektowanych linii kablowych nN przebiega w większości w terenach zielonych . MZDiM Bytom w piśmie znak DTT.6142.30.2.2023.U.3 z dnia 02.05.2023 , w Decyzji Prezydenta Miasta Bytomia znak DTT.611.18.2.2023.U.3 z dnia 02.05.2023 oraz piśmie znak DTT.611.18.2.2023.U.3 z dnia 02.05.2023 określił szczegółowo procedury przed przystąpieniem do prac , warunki wykonywania prac w terenie oraz procedury po ich zakończeniu .

Dla terenów utwardzonych z kostki betonowej lub nawierzchni asfaltowych Wykonawca zobowiązany jest do :

1. wykonania przewiertów sterowanych wg tabeli zawartej w T.2. PAB pkt. 6.5
2. do rozebrania i odtworzenia nawierzchni utwardzonych na trasie projektowanych wykopów otwartych na szerokości wykopu i pasów przyległych o szerokości 1m z obu stron . Odtworzenie nawierzchni można wykonać po :
 - a/ zasypaniu wykopu materiałem niespoistym grupy nośności G1 i zagęszczeniu do uzyskania wtórnego modułu odkształceń 100 Mpa i współczynnika zagęszczenia 1.00
 - b/ wykonania podbudowy z tłuczni kamienno
 - c/ uzyskania akceptacji wyników badań zagęszczenia i wartości wtórnego modułu odkształceń przez MZDiM Bytom
 - d/ zastosowania materiałów pełnowartościowych , nieuszkodzonych - kostki betonowej , płytki betonowej 35x35 lub krawężnika
 - e/ wykonania nawierzchni z mieszanek mineralno - bitumicznych o kształtach foremnych z zastosowaniem taśm dylatacyjnych o szerokości min. 5 cm i grubości 1 cm wraz z górnym zalaniem asfaltem

Instalatorstwo Elektryczne **ELZAR**

44-100 Gliwice ul. Ciupków 7
tel. 32 230 94 75

Nr projektu : 06/22

Data opracowania : 12.2023 r.

Str. 6

Temat: Budowa sieci elektroenergetycznej nN, kablowej zasilanej ze stacji GLBB485 oraz demontaż sieci napowietrznej nN w Bytomiu ul. Wojciechowskiego

Lokalizacja tych terenów związana jest z podejściem przyłączy kablowych do poszczególnych segmentów budynku i z lokalizacją złączy kablowych przyściennych .

Dla terenów zielonych Wykonawca zobowiązany jest do :

1. zabezpieczenia żywoplotów przed zniszczeniem lub uzupełnieniem ich nowymi nasadzeniami po zakończeniu prac ziemnych
2. zasypywania wykopów ziemią odkrywkową (do 20 cm głębokości) i uzupełnienia wykopów ziemią urodzajną lub kompostem , szczególnie w miejscach zbliżeń do systemów korzeniowych drzew
3. ochrony systemów korzeniowych przez ograniczenie czasu ich odsłonięcia , stosowania mat stale nawilżanych lub mokrego piasku
4. zabezpieczenia pni drzew przez zastosowanie mat słomianych lub podwójnych warstw geowłókniny , odeskowanych w odpowiedni sposób i przymocowanych do pnia opaskami z taśmy stalowej lub drutu
5. wyznaczenia miejsc składowania ziemi z wykopów z dala od drzew i ich systemów korzeniowych
6. odtworzenia terenu , na którym były prowadzone wykopy i poruszał się sprzęt mechaniczny , warstwą humusu o grubości 15 cm i obsiania go mieszanką traw w ilości 4 kg/100 m² powierzchni terenu
7. wykonania zabezpieczeń wymienionych w pktcie 1 , 4 i 5 oraz oznaczenia miejsc komór przewiertowych w trakcie przekazywania terenu
8. każdorazowego powiadomienia MZDiM Bytom o wejściu w gminne tereny zielone z 7-dniowym wyprzedzeniem

Po zakończeniu prac Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania protokołu odbioru pasa drogowego dla dróg publicznych oraz protokołu odbioru terenu dla dróg wewnętrznych w obecności Inspektora Działu Technicznego oraz Działu Zieleni MZDiM w Bytomiu oraz przedstawiciela Gwaranta EKOL Piekary Śląskie .

8. Demontaż sieci i stanowisk słupowych .

Zgodnie z Wytycznymi Projektowania Inwestycji oraz danymi z systemu elektronicznego Inwestora po wybudowaniu sieci kablowej i przełączeniu odbiorców należy zdemontować istniejące przewody napowietrzne , konsole wspornikowe na elewacjach budynków oraz stanowiska słupowe . W poniższych tabelach zestawiono rodzaj i długości przewodów , rodzaj słupów i ich lokalizację .

Sieć napowietrzna .

	Nr wg TD	Typ słupa	Długość (m)
1	Plac Powstańców Śląskich 4ABC-1A - konsole	AsXS 4x120 mm ²	64
2	Plac Powstańców Śląskich 1C-2A - konsole	2 x YAKY4x25 podwieszone na linie stalowej	2 x 12 = 24

Instalatorstwo Elektryczne ELZAR		44-100 Gliwice ul. Ciupków 7 tel. 32 230 94 75
Nr projektu : 06/22	Data opracowania : 12.2023 r.	Str. 7

Temat: Budowa sieci elektroenergetycznej nN, kablowej zasilanej ze stacji GLBB485 oraz demontaż sieci napowietrznej nN w Bytomiu ul. Wojciechowskiego

3	Plac Powstańców Śląskich 1A - słup GLB51675 (nr 14)	AsXS 4x50 mm ²	25
4	Wojciechowskiego słup GLB51675 (nr 14) - słup GLB51676 (nr 7)	4 x AFL6 50 mm ²	4 x 29 = 116
5	Wojciechowskiego słup GLB51768 (nr 2) - słup GLB25072 (nr 11)	4 x AFL6 50 mm ²	4 x 282 = 1128
6	Wojciechowskiego słup GLB51787 (nr 1) - słup GLB51768 (nr 2)	2 x AFL6 50 mm ²	2 x 29 = 58
7	Wojciechowskiego słup GLB25072 (nr 11) - słup GLB51576 (nr 12)	AsXS 4x50 mm ²	30
8	Wojciechowskiego słup GLB51614 (nr 10) - słup GLB51630 (nr 13)	AsXS 4x50 mm ²	34
9	Przyłącza napowietrzne do budynków	AsXS 4x25 mm ²	179
10	Przyłącza napowietrzne do budynków	4 x AFL6 25 mm ²	4 x 11 = 44

Stanowiska słupowe .

Nr słupa	Nr wg TD	Typ słupa	Lokalizacja	Uwagi
1	GLB51787	Betonowy , ośw. uliczne	Wojciechowskiego/Gwarków pawilony	Demontaż sieci słup pozostaje
2	GLB51768	Drewniany , A-owy	Wojciechowskiego 1A	
3	GLB51754	Drewniany , pojedynczy	Wojciechowskiego 1A-1B	
4	GLB51731	Drewniany , pojedynczy	Wojciechowskiego 1C-3A	
5	GLB51710	Drewniany , pojedynczy	Wojciechowskiego 3A-3B	
6	GLB51696	Drewniany , pojedynczy	Wojciechowskiego 5A	
7	GLB51676	Drewniany , zbliźniaczony	Wojciechowskiego 5B	
8	GLB44359	Drewniany , pojedynczy	Wojciechowskiego 5B-7A	
9	GLB51632	Drewniany , pojedynczy	Wojciechowskiego 7A-7B	
10	GLB51614	Drewniany , A-owy	Wojciechowskiego 9A	
11	GLB25072	Drewniany , pojedynczy	Wojciechowskiego 9B-9C	

Instalatorstwo Elektryczne **ELZAR**

44-100 Gliwice ul. Ciupków 7

tel. 32 230 94 75

Nr projektu : 06/22

Data opracowania : 12.2023 r.

Str. 8

Temat: Budowa sieci elektroenergetycznej nN, kablowej zasilanej ze stacji GLBB485 oraz demontaż sieci napowietrznej nN w Bytomiu ul. Wojciechowskiego

12	GLB51576	Betonowy typu E	Wojciechowskiego 9D-9E	
13	GLB51630	Betonowy typu E	11 Listopada	Wprowadzenie kabla na istn. słup
14	GLB51675	Drewniany , pojedynczy	Plac powstańców Śląskich	Demontaż słupa , złącza ZP1 przy słupie i przyłącza kablowego

9. Warunki realizacji inwestycji .

W ramach uzgodnień branżowych zostały określone wymagania realizacji inwestycji . Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji zobowiązany jest do :

1. zlecenia nadzoru do TAURON Dystrybucja SA Oddział Gliwice (TD SA Skrytka pocztowa nr 2708 40-337 Katowice)
2. zlecenia jednostce uprawnionej do wykonywania prac geodezyjnych zabezpieczenia znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych podlegających ochronie
3. zlecenia nadzoru do PEC Bytom ul. Wrocławska 122
4. zlecenia nadzoru do BPK Bytom pl. T. Kościuszki 11
5. zlecenia nadzoru do MZDiM Bytom ul. Smolenia 35
6. zlecenia nadzoru do EKOL Piekary Śląskie ul. Kochanowskiego 23 (Gwarant modernizacji ulicy Wojciechowskiego) i uzyskanie pisemnej zgody na prowadzenie nadzoru jako załącznik do wniosku o zajęcie pasa drogowego i pisemnego potwierdzenia o odtworzeniu terenu pod jego nadzorem
7. uzyskania w MZDiM Bytom zezwolenia na zajęcie pasa drogowego oraz zawarcia Umowy o dzierżawę drogi wewnętrznej , a po zakończeniu prac uzyskania protokołu odbioru terenu
8. opracowania projektu czasowej zmiany organizacji ruchu i zatwierdzenia go przez Prezydenta Miasta Bytomia
9. powiadomienia Referatu Regulacji Stanów Prawnych Nieruchomości Wydziału Obrotu Nieruchomościami UM Bytom o terminie rozpoczęcia prac oraz uiszczenia opłat za dzierżawę od 30.04.2024r.
10. powiadomienia dzierżawcy pawilonu handlowego ul. Wojciechowskiego 5 , ZBM-TBS Administracji nr 1 Bytom Północ (zarządzanie Wspólnotami Mieszkaniowymi) , INTER-DOM Bytom , SM Nasz Dom Bytom o terminie rozpoczęcia prac

Uwaga:

MZDiM Bytom określił ważność warunków realizacji inwestycji do dnia 30.04.2024r. Przed upływem terminu należy wystąpić o prolongatę tego terminu ważności .

Instalatorstwo Elektryczne ELZAR		44-100 Gliwice ul. Ciupków 7 tel. 32 230 94 75
Nr projektu : 06/22	Data opracowania : 12.2023 r.	Str. 9

10. Obliczenia techniczne .

10.1. Uziemienie złącza .

Przy wykonaniu instalacji uziemiającej złącza przewidziano wykonanie uziomu promieniowego o długości 15 m z 2 uziomami pionowymi o długości 6 m każdy , w odległości 10 m między nimi

Oporność promienia o długości $L = 15$ m

$$R_{\text{promienia}} = 16,22 \quad [\Omega]$$

$\rho =$	160 $[\Omega \cdot m]$	rezystywność obliczeniowa dla uziomu poziomego ułożonego we wspólnym wykopie z kablami
$L =$	15,00 $[m]$	długość uziomu - promienia
$b =$	0,80 $[m]$	głębokość zakopania bednarki
$d =$	0,04 $[m]$	szerokość bednarki

Oporność jednego uziomu pionowego

$$R_{\text{1 uziom pion}} = 30,75 \quad [\Omega]$$

$\rho =$	160 $[\Omega \cdot m]$	rezystywność obliczeniowa dla uziomu pionowego
$L =$	6,00 $[m]$	długość uziomu
$t =$	0,80 $[m]$	głębokość zakopania bednarki
$d =$	0,0172 $[m]$	średnica pręta

Oporność wypadkowa uziomu promieniowego

$$R_{\text{promień} + 2 \text{ uziomy pionowe}} = 8,77 \quad [\Omega]$$

$$R_{\text{promienia}} = 16,22 \quad [\Omega]$$

$$R_{\text{1 uziom pion}} = 30,75 \quad [\Omega]$$

n_p - współczynnik wykorzystania uziomu pionowego i poziomego
dla uziomu wielokrotnego = 0,9 $[-]$

Dla $a/l = 1,67$

a - odległość między uziomami pionowymi 10,00 $[m]$

l - długość uziomu pionowego 6,00 $[m]$

n_r - współczynnik wykorzystania uziomu pionowego i poziomego
dla uziomu wielokrotnego = 0,9 $[-]$

n - ilość uziomów pionowych - 2 $[kpl]$

$$R_z = 8,77 \quad [\Omega] < R_{B2} = 10 \quad \Omega$$

Temat: Budowa sieci elektroenergetycznej nN, kablowej zasilanej ze stacji GLBB485 oraz demontaż sieci napowietrznej nN w Bytomiu ul. Wojciechowskiego

10.2. Obliczenia spadków napięcia .

Obwód stacja GLBB485 - złącze ZK-GLB332714 (Wojciechowskiego 9C) .

Pl. Powstańców 4

Moc zapotrzebowana $P_1 =$	54,6	[kW]		ΣP 0-1 =	184,8
Linia zasilająca o długości $l =$	78	[m]	Spadek napięcia w	$\Delta U =$	1,14
Kabel typu NA2XY-J 4 x	240	[mm ²]	złącze ZK DU =	1,1 %	$K_j =$ 0,50

Pl. Powstańców 1

Moc zapotrzebowana $P_2 =$	43,3	[kW]		ΣP 1-2 =	173,25
Linia zasilająca o długości $l =$	65	[m]	Spadek napięcia w	$\Delta U =$	0,89
Kabel typu NA2XY-J 4 x	240	[mm ²]	złącze ZK DU =	2,0 %	$K_j =$ 0,55

Wojciechowskiego 5ab

Moc zapotrzebowana $P_3 =$	141,4	[kW]		ΣP 2-3 =	163,02
Linia zasilająca o długości $l =$	96	[m]	Spadek napięcia w	$\Delta U =$	1,24
Kabel typu NA2XY-J 4 x	240	[mm ²]	złącze ZK DU =	3,3 %	$K_j =$ 0,60

Wojciechowskiego 5b pawilon

Moc zapotrzebowana $P_4 =$	10	[kW]		ΣP 3-4 =	91,21
Linia zasilająca o długości $l =$	24	[m]	Spadek napięcia w	$\Delta U =$	0,17
Kabel typu NA2XY-J 4 x	240	[mm ²]	złącze ZK DU =	3,4 %	$K_j =$ 0,70

Wojciechowskiego 7ab

Moc zapotrzebowana $P_5 =$	47,5	[kW]		ΣP 5-6 =	96,24
Linia zasilająca o długości $l =$	62	[m]	Spadek napięcia w	$\Delta U =$	0,47
Kabel typu NA2XY-J 4 x	240	[mm ²]	złącze ZK DU =	3,9 %	$K_j =$ 0,80

Wojciechowskiego 9ab

Moc zapotrzebowana $P_6 =$	38,4	[kW]		ΣP 6-7 =	65,52
Linia zasilająca o długości $l =$	52	[m]	Spadek napięcia w	$\Delta U =$	0,27
Kabel typu YAKXS 4 x	240	[mm ²]	złącze ZK DU =	4,2 %	$K_j =$ 0,90

Wojciechowskiego 9cd

Moc zapotrzebowana $P_7 =$	34,4	[kW]		ΣP 7-8 =	34,4
Linia zasilająca o długości $l =$	40	[m]	Spadek napięcia w	$\Delta U =$	0,11
Przewód typu YAKXS 4 x	240	[mm ²]	słup S4 DU =	4,3 %	$K_j =$ 1,00

Instalatorstwo Elektryczne **ELZAR**

44-100 Gliwice ul. Ciupków 7

tel. 32 230 94 75

Nr projektu : 06/22

Data opracowania : 12.2023 r.

Str. 11

Temat: Budowa sieci elektroenergetycznej nN, kablowej zasilanej ze stacji GLBB485 oraz demontaż sieci napowietrznej nN w Bytomiu ul. Wojciechowskiego

Obwód stacja GLBB485 - złącze ZK-GLB332717 (Wojciechowskiego 1B) .

Pl. Powstańców 4

Moc zapotrzebowana $P_1 = 54,6$ [kW]

Linia zasilająca o długości $l = 78$ [m]

Kabel typu NA2XY-J 4 x 240 [mm²]

Pl. Powstańców 1

Moc zapotrzebowana $P_2 = 43,3$ [kW]

Linia zasilająca o długości $l = 65$ [m]

Kabel typu NA2XY-J 4 x 240 [mm²]

Wojciechowskiego 5ab

Moc zapotrzebowana $P_3 = 177,8$ [kW]

Linia zasilająca o długości $l = 96$ [m]

Kabel typu NA2XY-J 4 x 240 [mm²]

Wojciechowskiego 3ab

Moc zapotrzebowana $P_4 = 42,1$ [kW]

Linia zasilająca o długości $l = 64$ [m]

Kabel typu NA2XY-J 4 x 240 [mm²]

Wojciechowskiego 1abc

Moc zapotrzebowana $P_5 = 51,8$ [kW]

Linia zasilająca o długości $l = 74$ [m]

Kabel typu NA2XY-J 4 x 240 [mm²]

Spadek napięcia w $\Delta U = 1,37$

złącze ZK DU = 1,4 % $K_j = 0,60$

ΣP 0-1 = 221,76

$\Delta U = 1,13$

Spadek napięcia w $\Delta U = 1,13$

złącze ZK DU = 2,5 % $K_j = 0,70$

ΣP 1-2 = 220,5

$\Delta U = 1,65$

Spadek napięcia w $\Delta U = 1,65$

złącze ZK DU = 4,1 % $K_j = 0,80$

ΣP 2-3 = 217,36

$\Delta U = 0,43$

Spadek napięcia w $\Delta U = 0,43$

złącze ZK DU = 4,6 % $K_j = 0,90$

ΣP 3-4 = 84,51

$\Delta U = 0,30$

Spadek napięcia w $\Delta U = 0,30$

złącze ZK DU = 4,9 % $K_j = 1,00$

ΣP 5-6 = 51,8

10.3. Obliczenia skuteczności wyłączenia .

Zwarcie na końcu obwodu Wojciechowskiego 9C

Transformator $S_n = 400$ kVA

$R_t = 0,0066$ [Ω]

$X_t = 0,01673$ [Ω]

Linia kablowa typu NA2XY-J 4 x 240 o długości $l = 0,417$ [km]

$R_o = 0,128$ [Ω /km]

$X_o = 0,065$ [Ω /km]

$R_{k3} = 0,053376$ [Ω]

$X_{k3} = 0,027105$ [Ω]

Linia kablowa typu YAKXS 4x35 o długości $l = 0,033$ [km]

$R_o = 0,086$ [Ω /km]

$X_o = 0,073$ [Ω /km]

Instalatorstwo Elektryczne **ELZAR**

44-100 Gliwice ul. Ciupków 7

tel. 32 230 94 75

Nr projektu : 06/22

Data opracowania : 12.2023 r.

Str. 12

$$R_{k5} = 0,002838 \quad [\Omega]$$

$$X_{k5} = 0,002409 \quad [\Omega]$$

$$Z = 0,141 \quad [\Omega]$$

$$\text{gdzie : } R_z = 0,119 \quad [\Omega]$$

$$X_z = 0,076 \quad [\Omega]$$

$$I_a = I_b \cdot k = 1040 \quad [A]$$

$$I_b = 200 \quad [A]$$

$$k = 5,2 \quad [-]$$

$$Z_s \cdot I_a = 146,7 \quad [V]$$

$$Z_s \cdot I_a < 230 \text{ V}$$

warunek szybkiego wyłączenia jest spełniony

Zwarcie na końcu obwodu Wojciechowskiego 1A :

Transformator $S_n = 400 \text{ kVA}$

$$R_t = 0,0066 \quad [\Omega]$$

$$X_t = 0,01673 \quad [\Omega]$$

Linia kablowa typu NA2XY-J 4 x 240 o długości $l = 0,377 \text{ [km]}$

$$R_o = 0,128 \quad [\Omega/\text{km}]$$

$$X_o = 0,065 \quad [\Omega/\text{km}]$$

$$R_{k3} = 0,048256 \quad [\Omega]$$

$$X_{k3} = 0,024505 \quad [\Omega]$$

Linia kablowa typu YAKXS 4x35 o długości $l = 0,031 \text{ [km]}$

$$R_o = 0,086 \quad [\Omega/\text{km}]$$

$$X_o = 0,073 \quad [\Omega/\text{km}]$$

$$R_{k5} = 0,002666 \quad [\Omega]$$

$$X_{k5} = 0,002263 \quad [\Omega]$$

$$Z = 0,129 \quad [\Omega]$$

$$\text{gdzie : } R_z = 0,108 \quad [\Omega]$$

$$X_z = 0,07 \quad [\Omega]$$

$$I_a = I_b \cdot k = 1040 \quad [A]$$

$$I_b = 200 \quad [A]$$

$$k = 5,2 \quad [-]$$

$$Z_s \cdot I_a = 134,4 \quad [V]$$

$$Z_s \cdot I_a < 230 \text{ V}$$

warunek szybkiego wyłączenia jest spełniony

11. Uwagi końcowe

Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego opracowania obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione w projekcie Wszystkie materiały użyte do realizacji przedmiotowej instalacji powinny być dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie stosownymi certyfikatami zgodności i posiadać znaki bezpieczeństwa .

Instalatorstwo Elektryczne ELZAR		44-100 Gliwice ul. Ciupków 7 tel. 32 230 94 75
Nr projektu : 06/22	Data opracowania : 12.2023 r.	Str. 14

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .

Lp.	Nazwa	Ilość
I. Złącza kablowe nN		
1	Złącze kablowe w obudowie z poliestru termoutwardzalnego wzmacnianego włóknem szklanym ZK3a , obudowa nr 7, wyposażenie 2x400+1x160	szt. 1
2	Złącze kablowe w obudowie z poliestru termoutwardzalnego wzmacnianego włóknem szklanym ZK4a , obudowa nr 7, wyposażenie 2x400+2x160	szt. 3
3	Złącze kablowe w obudowie z poliestru termoutwardzalnego wzmacnianego włóknem szklanym ZK4a , obudowa nr 7, wyposażenie 3x400+1x160	szt. 1
4	Złącze kablowe w obudowie z poliestru termoutwardzalnego wzmacnianego włóknem szklanym ZK5a , obudowa nr 9, wyposażenie 2x400+3x160	szt. 2
5	Złącze kablowe w obudowie z poliestru termoutwardzalnego wzmacnianego włóknem szklanym ZK5a , obudowa nr 9, wyposażenie 3x400+2x160	szt. 2
6	Złącze kablowe w obudowie z poliestru termoutwardzalnego wzmacnianego włóknem szklanym ZK6a , obudowa nr 9, wyposażenie 3x400+3x160	szt. 1
7	Złącze kablowe w obudowie z poliestru termoutwardzalnego wzmacnianego włóknem szklanym ZK7a , obudowa nr 9, wyposażenie 2x400+5x160	szt. 1
8	Wkładka bezpiecznikowa mocy typu WTN 2/ gG 400A	szt. 3
9	Wkładka bezpiecznikowa mocy typu WTN 2/ gG 313A	szt. 6
10	Wkładka bezpiecznikowa mocy typu WTN 2/ gG 200A	szt. 30
11	Wkładka bezpiecznikowa mocy typu WTN 2/ gG 80A	szt. 60
12	Wkładka bezpiecznikowa mocy typu WTN 00/ gG 32A	szt. 18
13	Zwora do złącza	szt. 33
II. Linie i przyłącza kablowe nN		
1	Kabel NA2XY-J 4x240 mm ² 599 x 1.04 = 623 m	m 623
2	Kabel NA2XY-J 4x120 mm ² 224 x 1.04 = 233 m	m 233
3	Kabel NA2XY-J 4x 35 mm ² 551 x 1.04 = 573 m	m 573
4	Rura ochronna DVK 75 kolor niebieski	m 18
5	Rura ochronna DVK110 kolor niebieski	m 96
6	Rura ochronna DVK160 kolor niebieski	m 150
7	Rura ochronna SRS110 kolor niebieski	m 72
8	Rura ochronna SRS160 kolor niebieski	m 96
9	Rura ochronna PE-HD160 kolor niebieski	m 51
10	Rura ochronna BE75 kolor czarny	m 4
11	Dławnica czopowa EK186/140	szt. 100
12	Dławnica czopowa EK186/110	szt. 14
13	Dławnica czopowa EK186/90	szt. 54
14	Dławnica czopowa EK186/63	szt. 12
15	Oznaczniki kablowe / tekst uzgodnić z TAURON Dystrybucja /	szt. 200
16	Opaski kablowe 200 mm	szt. 400
17	Mufa kablowa M1-M4 typu 91-AH 24 S 3M	kpl. 4
18	Złączka kablowa 229R Klauke	szt. 14
19	Złączka kablowa 429R/70 Klauke	szt. 2

Instalatorstwo Elektryczne **ELZAR**

44-100 Gliwice ul. Ciupków 7

tel. 32 230 94 75

Nr projektu : 06/22

Data opracowania : 12.2023 r.

Str. 15

Temat: Budowa sieci elektroenergetycznej nN, kablowej zasilanej ze stacji GLBB485 oraz demontaż sieci napowietrznej nN w Bytomiu ul. Wojciechowskiego

20	Folia niebieska szer. 30 cm , gr. 0.5 mm , napis „ UEWAGA kabel”	m 650
21	Znacznik elektromagnetyczny EMS , kolor niebieski	szt. 30
22	Piasek $643 \times 0.4 \times 0.2 = 52$	m ³ 52
III. Dodatkowe wyposażenie na słup		
1	Zacisk SLIP 32.2	szt. 4
2	Ogranicznik przepięć SE30.150AP-5	szt. 3
3	Uchwyt odciągowy SO118.1201S	szt. 1
4	Hak SOT39	szt. 1
5	Klamerka COT36	szt. 16
6	Taśma COT37	m 25
7	Rura ochronna BE75	m 3
8	Ramka FR	szt. 3
9	Rura termokurczliwa RP80/35 $1 \times 0.5 = 0.5$ m	m 0.5
10	Bednarka Fe Zn 30 x 4	m 15
IV. Przyłącza - osprzęt		
1	Rura termokurczliwa RP52/20 $22 \times 0.5 = 11$ m	m 11
2	Rura ochronna BE50 22×3 m = 66 m	szt. 11
3	Uchwyty ściennie VF50 $22 \times 3 = 66$	szt. 66
4	Uchwyty ściennie SO72.2 $22 \times 5 = 110$	szt. 110
5	Zacisk SLIP 12.127 $4 \times 22 = 88$	szt. 88
V. Uziemienie złączy .		
1	Bednarka Fe Zn 30 x 4 $11 \times 15 = 165$	m 165
2	Pręt miedziany ERITECH $\phi 17,2$, $1/2 \times 4 \times 1.5$ / , 11 kpl	szt. 88
3	Złączka –ERITECH mosiądz	szt. 66
4	Grot – ERITECH	szt. 22
5	Głowica – ERITECH	szt. 22
6	Uchwyt krzyżakowy – ERITECH	szt. 22
VI. Prace nawierzchniowe .		
1	Kostka betonowa BEHATON+20% uzupełnienie $201 \times 0.2 = 40.2$ m ²	m ² 40.2
2	Płytki betonowe 35x35+30% uzupełnienie $13 \times 0.3 = 4$ m ²	m ² 4
3	Podsypka piaskowo-cementowa do prac brukarskich $(201+13) \times 0.03 = 6.5$ m ³	m ³ 6.5
4	Tłuczeń kamienny $(201+13) \times 0.2 = 43$ m ³	m ³ 43
5	Humus $364 \times 0.6 \times 0.4 = 88$ m ³	m ³ 88
6	Trawa	kg 20
7	Wywóz nadmiaru ziemi $88+52+43=183$ m ³	m ³ 183
8	Rozbiórka i ułożenie chodników z kostki betonowej 201 m ²	-----
9	Ułożenie chodników z płytki betonowej 13 m ²	-----
VII. Roboty dodatkowe		
1	Pomiary powykonawcze	kpl. 1
2	Opłaty za wyłączenia	kpl. 1
3	Opłaty za zajęcie terenu	kpl. 1
4	Opłaty badania zagęszczenia gruntu	kpl. 1
5	Praca agregatu prądotwórczego, urządzeń przewiertowych – wynajem	kpl. 1

Instalatorstwo Elektryczne **ELZAR**

44-100 Gliwice ul. Ciupków 7
tel. 32 230 94 75

Nr projektu : 06/22

Data opracowania : 12.2023 r.

Str. 16

Temat: Budowa sieci elektroenergetycznej nN, kablowej zasilanej ze stacji GLBB485 oraz demontaż sieci napowietrznej nN w Bytomiu ul. Wojciechowskiego

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO DEMONTAŻU .

I.		
1	Słup betonowy typu E	szt. 1
2	Słup drewniany A-owy	szt. 2
3	Słup drewniany zbliźniaczony	szt. 1
4	Słup drewniany pojedynczy	szt. 8
5	Przewód AFL50 116+1128+58 = 1302 mb	m1302
6	Przewód AFL25 44 mb	m 44
7	Przewód AsXSn 4x120 64 mb	m 64
8	Przewód AsXSn 4x50 25+30+34=89 mb	m 89
9	Przewód AsXSn4x25 179 mb	m 179
10	Kabel YAKY 4x25 mm ²	m 24
11	Drobne materiały / haki , uchwyty , konsole / - złom	kg 65
12	Złącze ZP1	szt. 1

Instalatorstwo Elektryczne **ELZAR**

44-100 Gliwice ul. Ciupków 7
tel. 32 230 94 75

Nr projektu : 06/22

Data opracowania : 12.2023 r.

Str. 17

Część rysunkowa .

1. Orientacja terenowa rys.1 .
2. Projekt zagospodarowania terenu . Trasa linii kablowych nN i lokalizacja złączy ZK (z zaznaczonymi działkami) rys.16 .
3. Projekt zagospodarowania terenu .Trasa linii kablowych nN i lokalizacja złączy ZK (bez podkładu geodezyjnego) rys.17 .
4. Schemat zasadniczy linii kablowych nN rys. 4 .
5. Schemat zasadniczy linii kablowych rys. 5
6. Demontaż sieci nN rys.15 .
7. Demontaż sieci nN (bez podkładu geodezyjnego) rys.18 .
8. Układanie kabli rys.14 .

Do projektu dołączono :

1. Wytoczne Projektowania Inwestycji
2. Uzgodnienie wewnętrzne TD SA - email z dnia 06.02.2024
3. Oświadczenie projektanta
4. Uprawnienia i członkostwo w Izbie projektanta i sprawdzającego

Instalatorstwo Elektryczne ELZAR		44-100 Gliwice ul. Ciupków 7 tel. 32 230 94 75
Nr projektu : 06/22	Data opracowania : 12.2023 r.	Str. 18




Wydruk sporządzony przez: Gość [<anonymous>]
2023-07-27 22:12:36

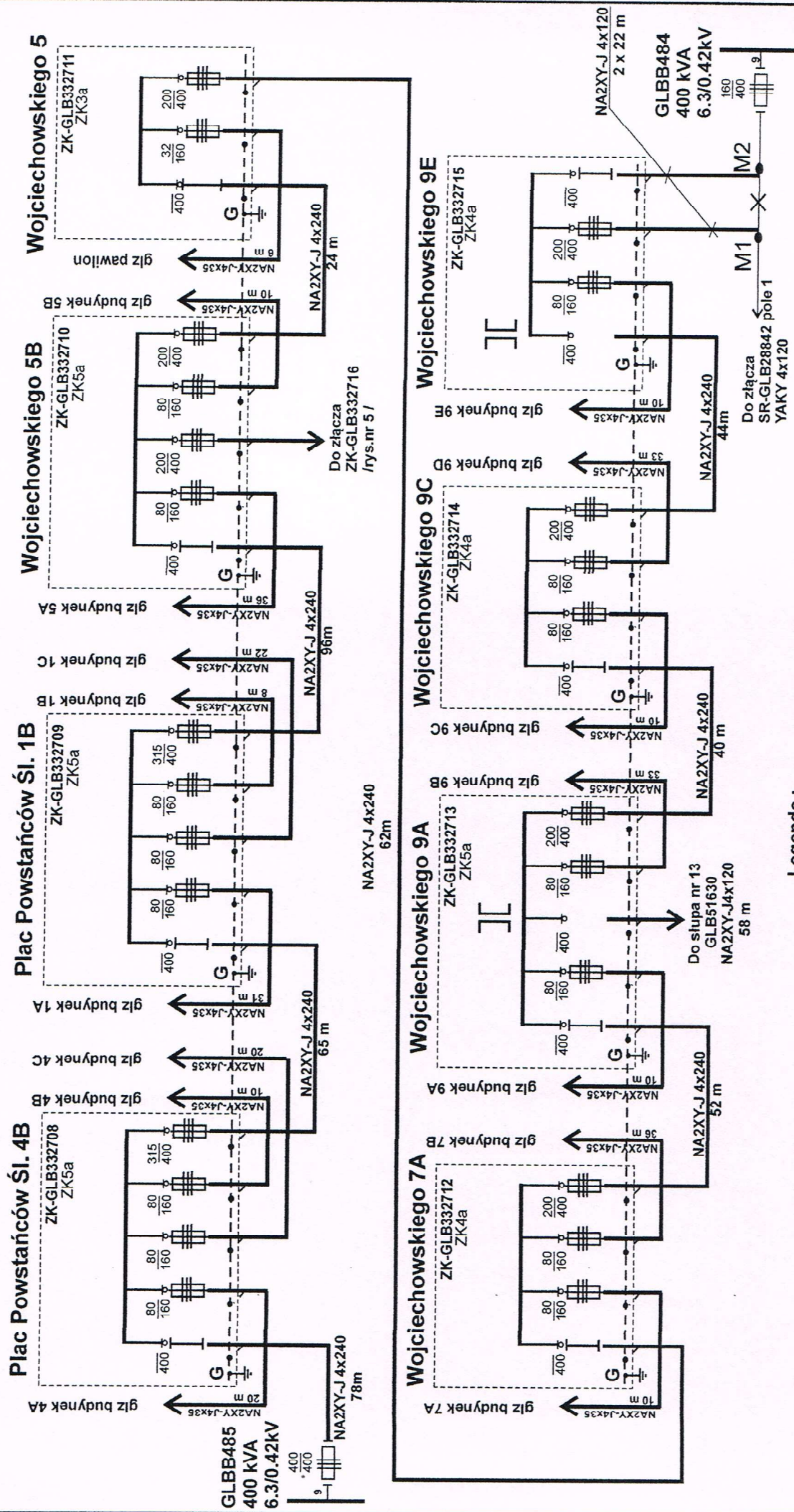
Uwaga! Ten wydruk ma charakter wyłącznie poglądowy i w żadnym razie nie może być traktowany jako dokument oficjalny.

Temat: BIIP - Bytom

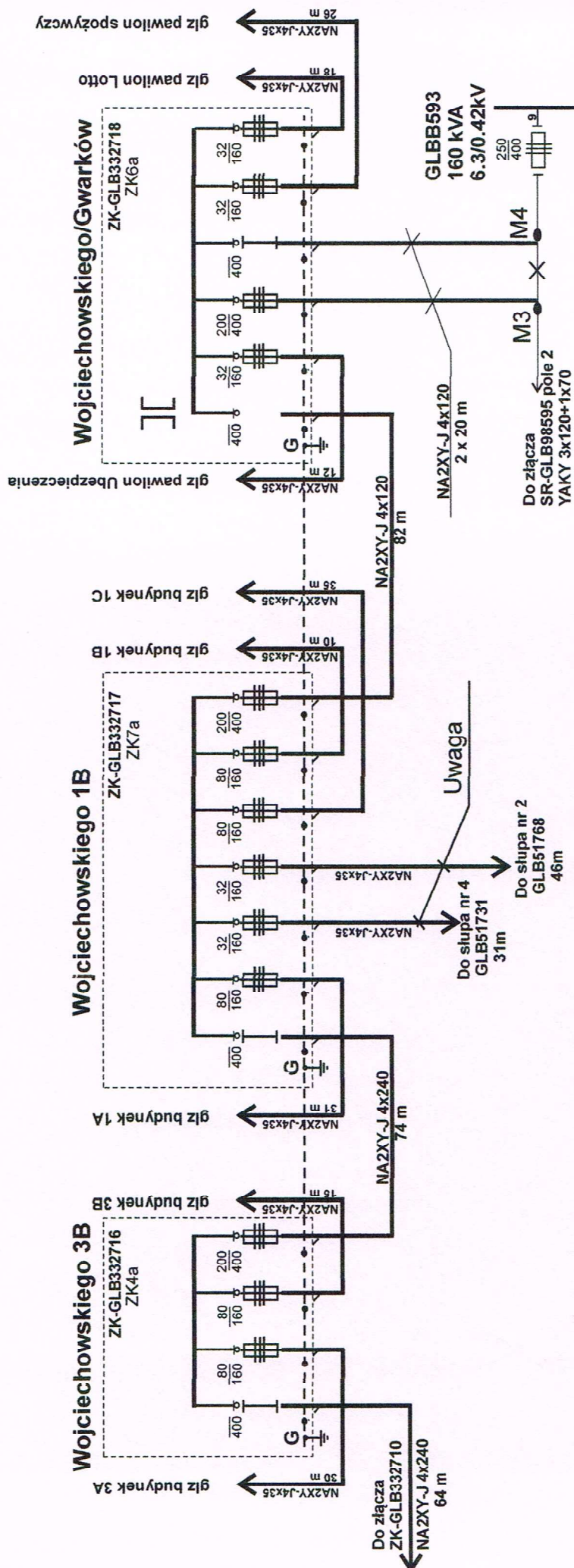
Komentarz: Rys. 1. Orientacja terenowa.



ELZAR		Instalatorstwo Elektryczne 44 - 100 Gliwice ul. Ciupków 7		
PROJEKTOWAŁ	mgr. inż. M. Zarudzki upr. 235/98		DATA	12/23
OPRACOWAŁ	mgr. inż. M. Zarudzki upr. 235/98		BRANŻA	ELEKTRYCZNA
SPRAWDZIŁ	mgr. inż. P. Czelný upr. 552/79		STADIUM	PBW
OBIEKT	Bytom ul. Wojciechowskiego , Plac Powstańców Śląskich			
Orientacja terenowa .			SKALA	NR RYS.



Instalatorstwo Elektryczne 44-100 Gliwice ul. Ciepłowy 7				
PROJEKTOWAŁ	mgr. inż. M. Zrudzki upr. 235/98	DATA	12/23	
OPRACOWAŁ	mgr. inż. M. Zrudzki upr. 235/98	BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
SPRAWDZIŁ	mgr. inż. P. Czeliński upr. 552/79	STADIUM	PBW	
OBIEKT	Bytom ul. Wojciechowski, Flak Powstańców Śląskich			
Schemat zasadniczy linii kablowych t.N.				SKALA
Stacja GLBB485 - Wojciechowski 9E.				NR RYS.
				4



Legenda :

— Zakres inwestycyjny

— Istniejące połączenia

]] Podział sieci

Uwaga:

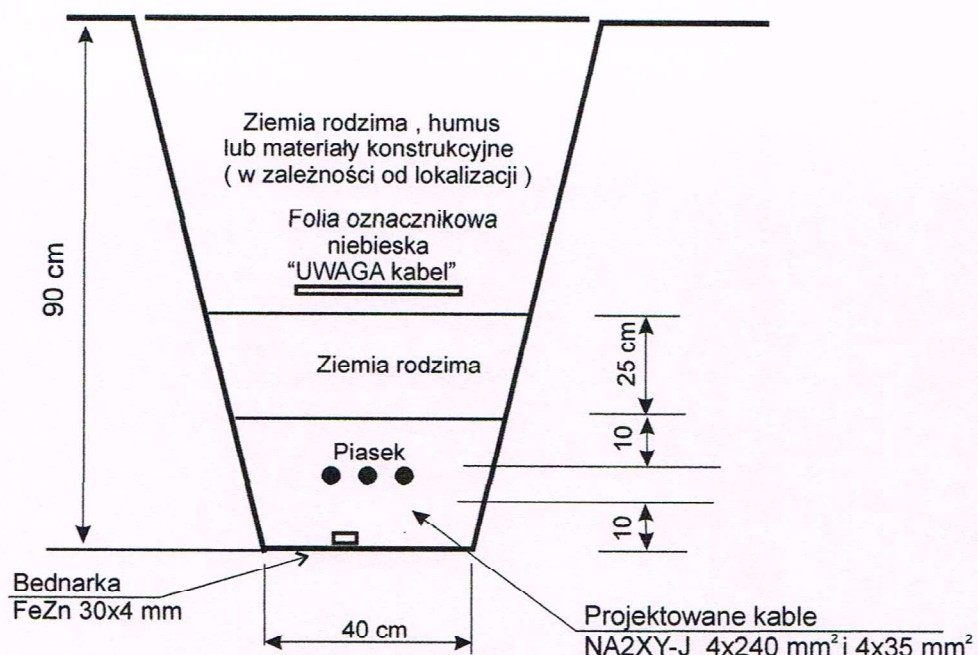
W trakcie realizacji należy sprawdzić, czy przyłącza są czynne (brak informacji w systemie - T.IV.PT pkt.6 ust.5)

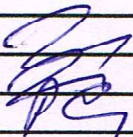

ELZAR

Instalatorstwo Elektryczne
44 - 100 Gliwice
ul. Clupków 7

PROJEKTOWAŁ	mgr. inż. M. Zandzki upr. 235/98	DATA	12/23
OPRACOWAŁ	mgr. inż. M. Zandzki upr. 235/98	BRANŻA	ELEKTRYCZNA
SPRAWDZIŁ	mgr. inż. P. Czeliński upr. 552/79	STADIUM	PBW
OBIEKT	Budynek ul. Wojciechowskiego, Plus Powstańców Śląskich		
Schemat zasadniczy linii kablowych nN Wojciechowskiego 3B - Wojciechowskiego pawilony			SKALA
			5

M3 • Mufa kablowa SMOE 81548



Instalatorstwo Elektryczne ELZAR				44-100 Głwice ul. Ciupków 7	
PROJEKTOWAŁ	mgr. inż. M. Zarudzki upr. 235/98		DATA	12/23	
OPRACOWAŁ	mgr. inż. M. Zarudzki upr. 235/98		BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
SPRAWDZIŁ	mgr. inż. P. Czelný upr. 552/79		STADIUM	PBW	
OBIEKT	Bytom ul. Wojciechowskiego				
Układanie kabli .			SKALA	NR RYS.	
				11	

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Gliwicach
ul. Portowa 14A, 44-102 Gliwice

Adres do korespondencji:
Skrytka pocztowa nr 2708
40-337 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl

Infolinia: +48 32 606 0 616



Nr PSP: I-GL-BI-2203514

WYTYCZNE PROJEKTOWANIA INWESTYCJI

**Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji B485.
Bytom ul. Wojciechowskiego, pl. Powstańców Śląskich.**

Opracował:

X

Sławomir Młodawski
St. Specjalista ds. Planowania Sieci
Podpisany przez: Młodawski Sławomir

Zatwierdził:

X

Edmund Ciechański
Koordynator ds. Planowania Sieci
Podpisany przez: Ciechański Edmund

Wydział OMR, kwiecień 2022r.

Spis treści

1.	Opis techniczny	3
1.1.	Stan istniejący	3
1.2.	Stan projektowany	3
1.3.	Dodatkowe uwagi	4
2.	Obowiązki projektanta	5

Rysunki

Rys. nr 1	Mapa sytuacyjna – istniejącego obwodu nN nr 3 ze stacji tr. GLBB485.
Rys. nr 2	Mapa sytuacyjna – projektowanego obwodu nN nr 3 ze stacji tr. GLBB485.
Rys. nr 3	Mapa sytuacyjna – wyprowadzenia kabla na obwód nN nr 7 ze stacji tr. GLBB484.

1. Opis techniczny

Zakres niniejszego opracowania obejmuje przebudowę napowietrznej sieci rozdzielczej nN w Bytomiu przy ulicach:

- a) Wojciechowskiego – modernizacja na odcinku od nr 1 do nr 9,
- b) pl. Powstańców Śląskich – modernizacja nr 1 i nr 4.

1.1. Stan istniejący - rys. nr 1.

Sieć napowietrzna nN jest wykonana przewodami gołymi Al o niskich przekrojach i zawieszona na starych słupach drewnianych w złym stanie technicznym oraz prowadzona po konsolach.

Sieć ta zasilą budynki mieszkalne wielolokalowe oraz budynki usługowo-handlowe.

Sieć rozdzielcza nN na przebudowywanym obszarze zasilana jest następująco:

- ze stacji **GLBB485 z pola nr 3** rozdzielni nN, kablem AKFtA 4x70mm², który wprowadzony jest na konsolę na budynku przy pl. Powstańców Śląskich 4a.

Sieć 400/230 V pracuje w układzie TN-C.

1.2. Stan projektowany

Przy realizacji inwestycji należy się zastosować do poniższych głównych założeń.

- Trasy kabli w ciągach głównych projektować kablem nN o przekroju 4x120mm².
- Należy zaprojektować rozmieszczenie nowych ZK przy :
 - ul. Wojciechowskiego nr 1, 3, 5, 7 – po jednym złączu kablowym na budynek – **4 szt.**
 - ul. Wojciechowskiego nr 9 – złączy kablowych – **3 szt.**
 - ul. Wojciechowskiego obiekty handlowo-usługowe – złączy kablowych – **2 szt.**
 - pl. Powstańców Śląskich nr 1 i nr 4 – po jednym złączu kablowym na budynek – **2 szt.**

Wyprowadzić z nowoprojektowanych złączy kablowych ZK, kablem nN o przekroju 4x35mm² (WLZ) – zasilające poszczególne budynki.

- Należy zdemontować konsole, wysięgniki oraz słupy z których zostały zdjęte przewody napowietrznej sieci rozdzielczej nN.
- Sieć rozdzielcza 400/230V po modernizacji powinna pracować w układzie TN-C.
- Istniejące na słupach linii elektroenergetycznej, przewody teletechniczne należy przebudować, o czym Projektant winien zawiadomić pisemnie właścicieli tych przewodów.
- Włączenie do sieci nN :

Odcinek kabla AKFtA 4x70mm² od stacji T485 z pola nr 3 zlikwidować.

Wyprowadzić z wolnego pola nr 3 kabel NA2XY-J 4 x 120mm² do projektowanego ZK przy budynku pl. Powstańców Śląskich 4B.
- Z projektowanego ZK przy pl. Powstańców Śląskich 1B, wyprowadzić WLZ do budynku pl. Powstańców Śląskich 1C wraz z likwidacją zasilania ze stacji GLBB485 obwód nr 5.
- Naciąć kabel YAKY 4x120mm² relacji stacja GLBB484 obwód 9 – złącze SR-GLB28842, końcówki zmuflować i wprowadzić do projektowanego ZK przy ul. Wojciechowskiego 9E.

- Z projektowanego złącza przy budynku ul. Wojciechowskiego 9A,B wyprowadzić kabel $4 \times 120 \text{ mm}^2$ na słup nr GLB51630 (zasilanie ze stacji GLBB484 obwód nr 7) z podziałem sieci w projektowanym złączu.
- Dwa punkty handlowe przy skrzyżowaniu ul. Wojciechowskiego z ul. Gwarków Tarnogórskich zasilić poprzez nacięcie kabla YAKY $3 \times 120 \text{ mm}^2 + \text{YAKY } 1 \times 70 \text{ mm}^2$ relacji stacja GLBB593 obwód 9 – złącze SR-GLB98595, końcówki zmuflować i wprowadzić do projektowanego ZK. Z projektowane złącza wyprowadzić kabel $4 \times 120 \text{ mm}^2$ do projektowanego ZK przy budynku Wojciechowskiego 1B.
- Słupa nr GLB51787 nie likwidować – pozostanie jako oświetlenie uliczne.

1.3 Dodatkowe uwagi

Nowe przyłącza zakończyć i połączyć z „wlz” na ścianach budynków za pomocą zacisków przebijających izolację.

Niniejsze opracowanie nie przewiduje remontu glz, wlz i instalacji odbiorczych.

Słupy oraz osprzęt (izolacyjny, mocujący, rozgałęźny, zabezpieczający, ochronny – przeciwprzepięciowy, przeciwłukowy, przeciwdrganiowy i itp.) dobrać na podstawie aktualnych katalogów - albumów do projektowania wydanych przez Biura Studialne autoryzowane przez PTPIREE, z uwzględnieniem szczegółowych wymagań określonych przez Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, a w dokumentacji projektowej przy dobranym elemencie należy podać numer i nazwę katalogu, wg którego dokonano doboru.

Projekt winien zawierać inwentaryzację stanu istniejącego z uwzględnieniem potrzeb zasilania wszystkich aktualnie istniejących obiektów (odbiorców) na opracowywanym obszarze.

Projekt winien zawierać zestawienie elementów likwidowanych.

Dobór elementów sieci powinien zostać przez projektanta przeprowadzony na podstawie obliczeń technicznych z uwzględnieniem obowiązujących w Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, tzw. średniówek, tj. wskaźników jednostkowego zapotrzebowania energii i mocy.

Istniejące na słupach linii elektroenergetycznej, przewody teletechniczne należy przebudować, o czym Projektant winien zawiadomić pisemnie właścicieli tych przewodów.

Sieci nN w zakresie ochrony przeciwporażeniowej zaprojektować zgodnie z normą N SEP-E-001. Linie napowietrzne nN (NLK) budować zgodnie z normą N-SEP-E-003. Kable projektować i układać zgodnie z normą N SEP-E-004.

Przedstawione w WPI rozwiązania techniczne jak również planowana lokalizacja projektowanych urządzeń/elementów sieciowych stanowią wyłącznie propozycje dla projektanta. Szczegóły techniczne, a w szczególności wszelkie zmiany w stosunku do niniejszych wytycznych należy na roboczo uzgadniać z ich autorem – tel. 516 115 027 (przed aktualizacją map, uzyskaniem pozwoleń, itp.).

2. Obowiązki projektanta

a). Opracowanie projektu infrastruktury elektroenergetycznej w sposób zgodny z wymaganiami ustaw, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

b). Uzyskanie wymaganych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów.

c). Uzyskanie zgody, potwierdzonej odpowiednim wpisem właściciela działki (terenu) na usytuowanie urządzeń TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach na jego działce, wykonywanie planowanych prac oraz po ich zakończeniu na dostęp do urządzeń i linii w celach eksploatacji lub remontu.

W przypadku, gdy właściciel domaga się odszkodowania, projektant powinien niezwłocznie zgłosić to do Wydziału Inwestycji OMI w celu podjęcia działań zmierzających do uzyskania prawa do tego gruntu.

d). Opracowanie Wytycznych Realizacji Inwestycji (WRI), uwzględniając zasady BHP oraz minimalizację przerw w dostawie energii elektrycznej (z wyszczególnieniem zadań wykonywanych w technologii prac pod napięciem).

e). Na wszystkie opracowywane na podstawie WPI projekty techniczne, projektant zobowiązany jest do uzyskania pozwolenia na budowę.

*** - powyższe nie wyczerpuje obowiązków projektanta wynikających z ustawy Prawo Budowlane.**

f). Stosowane urządzenia elektroenergetyczne SN/nN, powinny być zgodne ze standardami obowiązującymi w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach - wyciąg z Katalogu Standardów dostępny u autora WPI.

g). W przypadku braku zgody właściciela (właścicieli) terenu, na którym zlokalizowana będzie infrastruktura elektroenergetyczna, projektant powinien przedstawić wariantowe rozwiązanie techniczne i uzgodnić z autorem WPI.

Informacja o braku zgody zarządców dróg publicznych na lokalizację projektowanych urządzeń w pasie drogowym, powinna być niezwłocznie dostarczona przez projektanta do Wydziału Inwestycji OMI, aby było możliwe odwołanie się od tej decyzji. Uzgodnienia takie zarządcy dróg zobowiązani są wydawać zgodnie z ustawą o drogach publicznych, w formie decyzji administracyjnej.

d). Opracowanie Wytycznych Realizacji Inwestycji (WRI), uwzględniając zasady BHP oraz minimalizację przerw w dostawie energii elektrycznej (z wyszczególnieniem zadań wykonywanych w technologii prac pod napięciem).

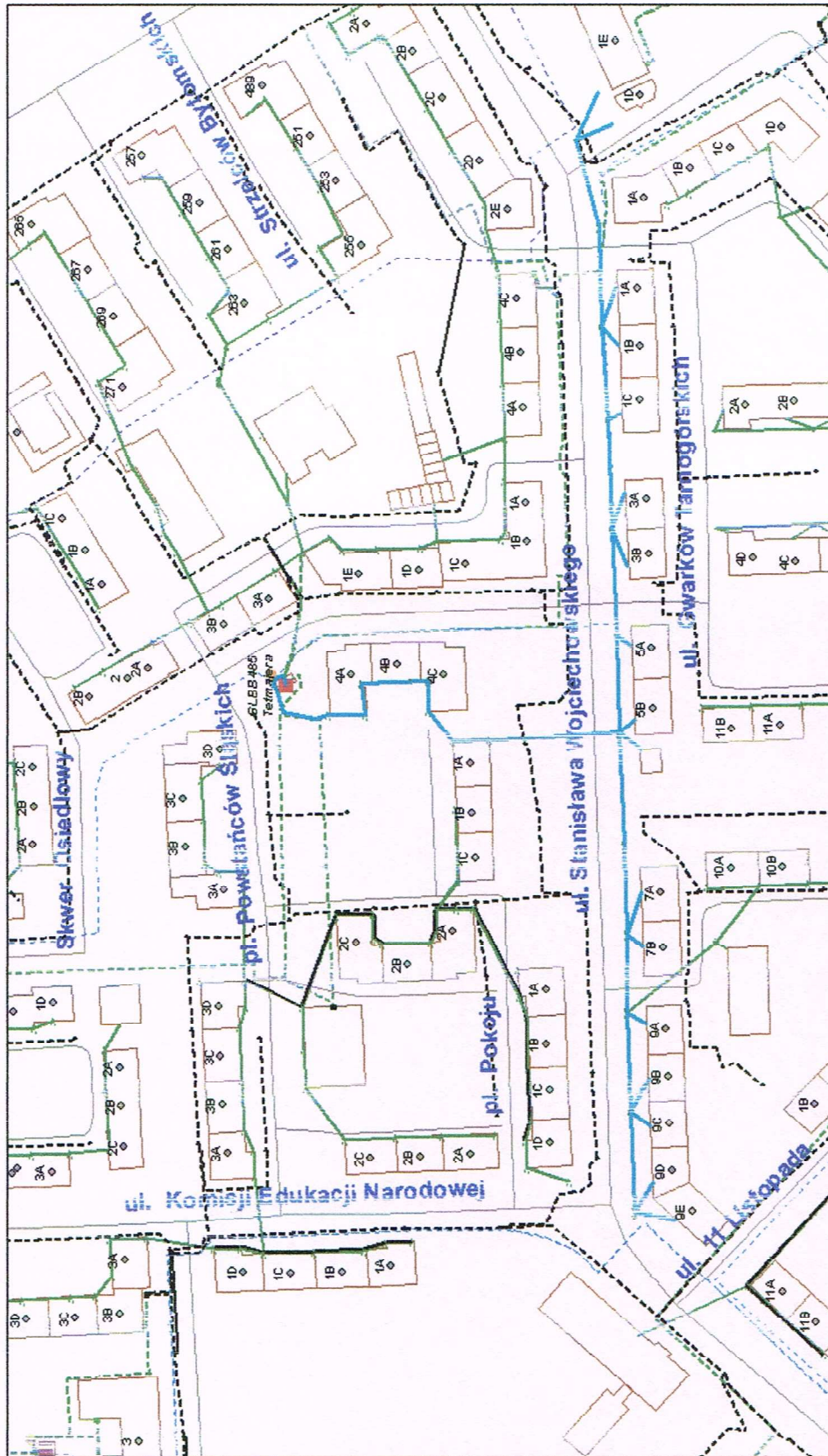
e). Na wszystkie opracowywane na podstawie WPI projekty techniczne, projektant zobowiązany jest do uzyskania pozwolenia na budowę.

*** - powyższe nie wyczerpuje obowiązków projektanta wynikających z ustawy Prawo Budowlane.**

f). Stosowane urządzenia elektroenergetyczne SN/nN, powinny być zgodne ze standardami obowiązującymi w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach - wyciąg z Katalogu Standardów dostępny u autora WPI.

g). W przypadku braku zgody właściciela (właścicieli) terenu, na którym zlokalizowana będzie infrastruktura elektroenergetyczna, projektant powinien przedstawić wariantowe rozwiązanie techniczne i uzgodnić z autorem WPI.

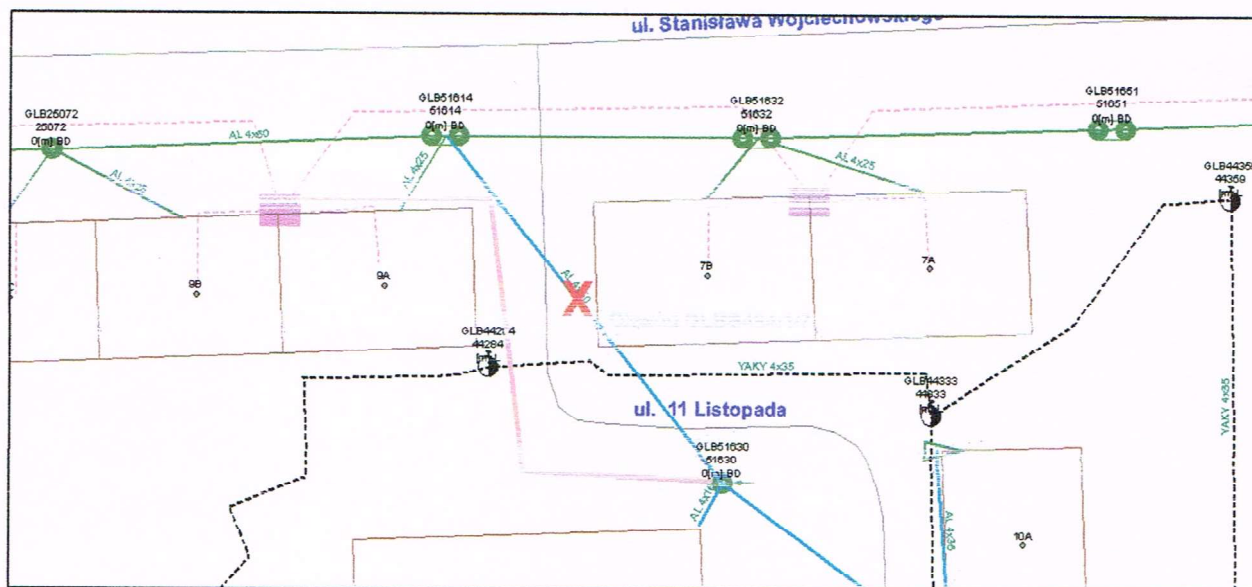
Informacja o braku zgody zarządców dróg publicznych na lokalizację projektowanych urządzeń w pasie drogowym, powinna być niezwłocznie dostarczona przez projektanta do Wydziału Inwestycji OMI, aby było możliwe odwołanie się od tej decyzji. Uzgodnienia takie zarządcy dróg zobowiązani są wydawać zgodnie z ustawą o drogach publicznych, w formie decyzji administracyjnej.



Istniejący obwód GLBB485/1/3 „DO SIECI PL.POWSTAŃCÓW 4”
Bytom ul. Wojciechowskiego, pl. Powstańców Śląskich.

Rys. nr 1.

str. 8



Projektowany odcinek kablowy - wyprowadzenie na obwód GLBB484/1/7 „Do sieci WYS nr GLB423396 ul. 11 Listopada 8”
Bytom ul. Wojciechowskiego, 11-listopada.

Rys. nr 3.

Zakres rzeczowy projektowany:

Rodzaj elementu •	Typ elementu •	Zakres planowany •	Typ jednostki
Odcinek kablowy nN	4x120	712,00	m
Odcinek kablowy nN	4x35	316,00	m
Złącze nN	Złącze kablowe nN	11,00	szt
Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_nN)	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_nN)	1,00	szt

Temat: RE: Bytom Wojciechowskiego PSP: I-GL-BI-220-3514

Nadawca: Młodawski Sławomir (TD OGL)

<Sławomir.Młodawski@tauron-dystrybucja.pl>

Data: 06.02.2024, 11:28

Adresat: Maciej Zarudzki <mzarudzki@silesianet.pl>

Dzień dobry

Tak dla WLZ jak najbardziej można zastosować rozłączniki 160A.

Pozdrawiam

TAURON Dystrybucja S.A.

Sławomir Młodawski

Oddział w Gliwicach

St. Specjalista ds. Planowania Rozwoju Sieci, Wydział Planowania i Rozwoju

tel. kom. +48 516 115 027

-----Original Message-----

From: Maciej Zarudzki <mzarudzki@silesianet.pl>

Sent: Monday, February 5, 2024 6:28 PM

To: Młodawski Sławomir (TD OGL) <Sławomir.Młodawski@tauron-dystrybucja.pl>

Subject: Re: Bytom Wojciechowskiego PSP: I-GL-BI-220-3514

Mail spoza organizacji. Nie klikaj linków, nie otwieraj załączników, chyba że rozpoznasz nadawcę i wiesz że treść jest bezpieczna. Masz wątpliwości, prześlij na spam@tauron.pl korzystając ze skrótu CTRL+ALT+F.

Dobry wieczór ,

dzisiaj odebrałem egzemplarz projektu i uwagi od Pani Traskiewicz . Jedna z uwag dotyczy wyposażenia złączy kablowych w rozłączniki 400A i 160A . Na spotkaniu w dniu 04.11.2022r. wyraził Pan zgodę na zastosowanie takiego wyposażenia tzn. 400A dla magistrali i 160A dla przyłączy do budynków . W standardach TD są tylko rozłączniki 400A , co powiększyłoby wielkość złączy gdyby zastosować wyłącznie rozłączniki 400A np mam złącze 2x400A+5x160A i mieszczą w obudowie ZK5 - 795mm.

Zgodnie z pkt. 8 Standardów TD (str.13) zastosowanie innych aparatów - rozłączników 160A - wymaga pisemnej zgody TD . Dlatego proszę o potwierdzenie możliwości zastosowania rozłączników 160A dla przyłączy pisemnie np w formie emaila , który dołączę do dokumentacji .

Pozdrowienia

Maciej Zarudzki

Temat: Budowa sieci elektroenergetycznej nN, kablowej zasilanej ze stacji GLBB485 oraz demontaż sieci napowietrznej nN w Bytomiu ul. Wojciechowskiego

„ Budowa sieci elektroenergetycznej nN , kablowej , zasilanej ze stacji GLBB485 oraz demontaż sieci napowietrznej nN w Bytomiu ul. Wojciechowskiego , Plac Powstańców Śląskich ”.

Oświadczenie .

Zgodnie z art.34 ust.3 pkt.3d ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 20.12.2021 r. poz. 2351) projekt jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami , normami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest zgodny z umową i standardami obowiązującymi w TAURON Dystrybucja SA .

mgr inż. Maciej Zarudzki
Upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specj. inst. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń el. i elektroenerg.
nr ewidj. 235/98

.....
mgr inż. Maciej Zarudzki
upr. nr 235/98

2. Wszelkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej , dokonane bez pisemnej zgody projektanta zwalnia od odpowiedzialności prawnej za skutki wynikłe z dokonanej zmiany .

Instalatorstwo Elektryczne ELZAR		44-100 Gliwice ul. Ciupków 7 tel. 32 230 94 75
Nr projektu : 06/22	Data opracowania : 12.2023 r.	Str. 19