

„PRACE NA LINII KOLEJOWEJ NR 355 OSTRÓW WIELKOPOLSKI - GRABOWNO WIELKIE”

Zamawiający:



Wykonawca:



PROJEKT WYKONAWCZY

TOM II.E – sieć trakcyjna i LPN

St. Topola Osiedle

P.o. Tarchały Wielkie

Egz.	1
Wersja	1.0
Data opracowania	06.2025
Miejsce opracowania	Poznań

PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)

„PRACE NA LINII KOLEJOWEJ NR 355 OSTRÓW WIELKOPOLSKI - GRABOWNO WIELKIE” – Branża Trakcja i LPN

Nazwa zadania	„PRACE NA LINII KOLEJOWEJ NR 355 OSTRÓW WIELKOPOLSKI - GRABOWNO WIELKIE”	
Zamawiający	PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna ul. Targowa 74 03-734 Warszawa	
Wykonawca	Zakład Robót Komunikacyjnych – DOM w Poznaniu Sp. z o.o. ul. Mogileńska 10G 61-052 Poznań	
Jednostka Projektowa	Biuro Projektów Kolejowych EKSPERTYZY KOLEJOWE.EU ul. Słoneczna 78/7 57-330 Szczytna	
Nr umowy	72/205/0015/24/Z/I	
		Podpis:
Koordynator Projektu / Projektant	mgr inż. Wiktor Sołtysiak Nr uprawnień: WKP/0394/POKL/15	
Opracowujący:	mgr inż. Błażej Maciejewski Nr uprawnień: WKP/0458/POOE/15	

Spis treści

I. SPIS TOMÓW.....	5
II. OPIS TECHNICZNY	6
1. Podstawa opracowania.....	7
2. Cel i zakres projektu.....	7
3. Dokumentacja źródłowa	7
4. Opis stanu istniejącego	8
4.1. Sieć trakcyjna	8
4.2. Linia potrzeb nietrakcyjnych	8
4.3. Ochrona p.porażeniowa na peronach	8
5. Stan projektowany.....	8
5.1. Sieć trakcyjna na stacji Topola Osiedle	8
5.1.1 Fundamenty	9
5.1.2 Konstrukcje wsporcze	11
5.1.3 Sieć jezdna	13
5.1.4 System uszynienia grupowego	15
5.2. Ochrona p.porażeniowa na peronach	17
5.3. Linia potrzeb nietrakcyjnych na stacji Topola Osiedle	21
6. Spis wykorzystanych norm, przepisów, literatury	30
III. ZAŁĄCZNIKI	32
IV. TABELA.....	35
V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	35

PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)

„PRACE NA LINII KOLEJOWEJ NR 355 OSTRÓW WIELKOPOLSKI - GRABOWNO WIELKIE” – Branża Trakcja i LPN

Wykaz zmian					
L.p.	Numer wersji	Branża	Opis zmiany	Data wprowadzenia	Uwagi
1	1.0	Trakcja i LPN	Wersja pierwotna	06.2025	
2					
3					
4					
5					
6					

PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)

„PRACE NA LINII KOLEJOWEJ NR 355 OSTRÓW WIELKOPOLSKI - GRABOWNO
WIELKIE” – Branża Trakcja i LPN

I. SPIS TOMÓW

TOM I – KONCEPCJA PROJEKTOWA

TOM II – PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)

TOM II.A BRANŻA TOROWA

TOM II.B PRZEJAZDY KOLEJOWO-DROGOWE

TOM II.C MAŁA ARCHITEKTURA I PERONY

TOM II.D ENERGETYKA DO 1KV

TOM II.E SIEĆ TRAKCYJNA I LPN

TOM III.F OBIEKTY INŻYNIERYJNE

TOM II.G SRK

TOM II.H TELETECHNIKA

PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)

„PRACE NA LINII KOLEJOWEJ NR 355 OSTRÓW WIELKOPOLSKI - GRABOWNO WIELKIE” – Branża Trakcja i LPN

II. OPIS TECHNICZNY

Wykaz użytych skrótów

Tabela 1 Wykaz użytych skrótów oraz skrótowców

Skrót	Objaśnienie
Zamawiający	PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna
Wykonawca	Zakład Robót Komunikacyjnych – DOM w Poznaniu Sp. z o.o.
Projekt/Zadanie	„PRACE NA LINII KOLEJOWEJ NR 355 OSTRÓW WIELKOPOLSKI - GRABOWNO WIELKIE”
Linia kolejowa nr 355	Linia kolejowa nr 355 Ostrów Wielkopolski – Grabowno Wielkie
LPN	Linia potrzeb nietrakcyjnych
st.	Stacja kolejowa
p.o.	Przystanek osobowy
MA	Mała architektura

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy:

- PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna, ul Targowa 74, 03-734 Warszawa
- Firmą ZRK DOM Sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu przy ul. Mogileńskiej 10G.

2. Cel i zakres projektu

Realizacja niniejszego opracowania pn.: „PRACE NA LINII KOLEJOWEJ NR 355 OSTRÓW WIELKOPOLSKI - GRABOWNO WIELKIE” może umożliwić osiągnięcie poniżej założonych parametrów eksploatacyjnych:

- Kat. Linii P4 F2
- V max 120 km/h , Vt=80 km/h
- Obciążenie 221 kN
- Skrajnia GPL-2
- Długość peronów 150m+50 m rezerwy
- Długość pociągów 600m
- Obciążenia D4 dla remontowanych obiektów inżynierskich

Zakres projektu obejmuje wykonanie koncepcji projektowej, projektu budowlanego oraz projektu wykonawczego (technicznego) wraz z dokumentacją powykonawczą. Przebudowa będzie obejmowała odcinek linii kolejowej nr 355 od st. Ostrów Wielkopolski do granicy z woj. dolnośląskim. Niniejsza dokumentacja dotyczy przebudowy sieci trakcyjnej, LPN i budowy ochrony p.porażeniowej na st. Topola Osiedle i po. Tarchały.

3. Dokumentacja źródłowa

- Wizja w terenie,
- Prace kameralne,
- Pomiary geodezyjne,
- Archiwalne mapy sytuacyjne oraz profile podłużne pozyskane z KODGiK oddział Poznań
- Dokumentacja powykonawcza przebudowy sieci trakcyjnej na odcinku Ostrów Wielkopolski – Odolanów, dla zadania: „Wykonanie kompleksowego remontu urządzeń sieci trakcyjnej linii kolejowej nr 355 na odcinku Ostrów Wlkp. – Granowiec”

4. Opis stanu istniejącego

4.1. Sieć trakcyjna

Sieć trakcyjna na odcinku Ostrów Wielkopolski – Odolanów (łącznie ze stacją Odolanów do km 13,797) przebudowana została w 2023 r. jako typ YwsC120-2C-M (w torach szlakowych oraz głównych zasadniczych na stacjach) oraz sieć trakcyjna typu C-95C (w torach głównych dodatkowych na stacjach). Sieć zawieszona jest na konstrukcjach wsporczych indywidualnych stalowych (typu 1611) oraz konstrukcjach bramkowych na fundamentach palowanych na wysięgnikach rurowych. Konstrukcje wsporcze uszynione są grupowo przy zastosowaniu liny AFL6-120 (sekcje uszynienia grupowego długości ok. 3 km) przyłączone dwustronnie do szyn poprzez zwierniki wielokrotnego działania. Wysokość zawieszenia djp. nad główką szyny wynosi 5,6 m.

Na dalszym odcinku do granicy województwa zabudowana jest od roku 1975 sieć trakcyjna typu YC120-2C (w torach szlakowych oraz głównych zasadniczych na stacjach) oraz sieć trakcyjna typu SKB-70C (w torach głównych dodatkowych na stacjach). Sieć zawieszona jest na konstrukcjach wsporczych indywidualnych betonowych i stalowych oraz konstrukcjach bramkowych na fundamentach betonowych prefabrykowanych i wylewanych na mokro na wysięgnikach teownikowych. Konstrukcje wsporcze uszynione są indywidualnie bezpośrednio do szyn. Wysokość zawieszenia djp. nad główką szyny wynosi 5,6 m. Przebudowa tego odcinka będzie realizowana w ramach odrębnego zadania inwestycyjnego.

4.2. Linia potrzeb nietrakcyjnych

Na całym odcinku od km 5,316 (stacja Topola Osiedle) na konstrukcjach wsporczych sieci trakcyjnej wywieszona jest linia LPN typu 3xAFL6-35, własności PGE Energetyka Kolejowa S.A. LPN zasilana jest z PT Sośnie i PT Twardogóra

4.3. Ochrona p.porażeniowa na peronach

Na peronach st. Topola Osiedle oraz po. Tarchały Wielkie nie występują elementy podlegające ochronie p.porażeniowej.

5. Stan projektowany

5.1. Sieć trakcyjna na stacji Topola Osiedle

W ramach prac związanych z siecią trakcyjną zakłada się jej przebudowę będącą w kolizji z projektowanymi peronami na st. Topole Osiedle. Dotyczy to przebudowanej w 2023 r. nowej sieci trakcyjnej. Przebudowa polegać będzie na zabudowie na budowanych

peronach nowych słupów dwuteownikowych na fundamentach palowanych z nowymi podwieszeniami przelotowymi peronowymi. Na nowe słupy przewieszona zostanie sieć trakcyjne i uszynienie grupowe.

Zakres koniecznej przebudowy sieci trakcyjnej obejmuje:

- peron nr 1 - nowe słupy w lok.: 5-7, 5-9 i 5-11 zabudowane zostaną na peronie w skrajni $A=5,0$ m. Słupy 5-9, 5-11 i 5-13 typu 1665 zabudowano aktualnie w skrajni $A=5,0$ m oraz wyniesiono fundamenty słupów dla przewidywanego wyższego peronu (analiza wysokości posadowienia istniejących fundamentów słupów w nowoprojektowanym peronie wykazała jednak nie wystarczające ich wyniesienie). Z uwagi, że na słupach w lok.: 5-3, 5-5 i 5-7 zabudowane jest kotwienie środkowe, należy przenieść je poza projektowany peron. Konieczna będzie zabudowa nowych słupów kotwowych i nowych odciągów.
- peron nr 2 - nowe słupy w lok.: 5-8, 5-10 i 5-12 zabudowane zostaną na peronie w skrajni $A=5,0$ m. Z uwagi, że na tych słupach zabudowane jest kotwienie środkowe, należy przenieść je poza projektowany peron. Konieczna będzie zabudowa nowych słupów kotwowych i nowych odciągów.

Jako projektowany typ sieci trakcyjnej pozostawia się istniejący, tj.: w torze szlakowym i głównym zasadniczym stacji YwsC120-2C-M kod 30, a w torach dodatkowych C95-C kod 10. Zakłada się przewieszenie istniejących przewodów djp oraz lin nośnych.

Szczegóły przebudowy sieci trakcyjnej przedstawiają tabele oraz plan sytuacyjny.

5.1.1 Fundamenty

Projektuje się zabudowę fundamentów wykonywanych metodą palowania. Fundamenty wbijane w grunt typu palowego, służą do posadowienia słupów indywidualnych oraz odciągów. Dopuszcza się też posadowienie fundamentów poprzez wiercenie i osadzenie w przygotowanym otworze.

Odległość bocznej powierzchni fundamentów nie może być mniejsza niż 2,20 m od osi toru, na głębokość 1,50 m poniżej powierzchni tocznej szyn. Przewiduje się fundamenty palowe wg rys.: 1492; 1493 zaś dla odciągów fundamenty serii 1497. Zabudowę fundamentów palowych przeprowadzić zgodnie z Iet-105 Wytyczne odbioru i eksploatacji fundamentów palowych, stosowanych na liniach kolejowych dla ustawiania konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej.

Usytuowanie górnej płaszczyzny fundamentów palowych powinno wynosić:

PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)

„PRACE NA LINII KOLEJOWEJ NR 355 OSTRÓW WIELKOPOLSKI - GRABOWNO WIELKIE” – Branża Trakcja i LPN

- na stacji: $0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do stopki szyny,
- na peronie: $0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do płaszczyzny peronu.

Przed wykonaniem prac związanych z montażem fundamentów palowych należy wykonać przekopy kontrolne celem zidentyfikowania ewentualnych kolizji. Napotkane kable będące w sąsiedztwie zabudowywanych fundamentów należy osłonić rurami dwudzielnymi i zabezpieczyć na czas trwania prac fundamentowych.

Tabela 1 - Współrzędne projektowanych fundamentów palowych - Topola Osiedle

Lp	Lokata	km	x	y	z
Tor nr 1					
1	5-2K	5,039.4	5720004.13	6483725.64	$0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do stopki szyny
2	5-3	5,109	5719963.24	6483669.22	$0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do stopki szyny
3	5-5	5,171	5719927.01	6483619.04	$0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do stopki szyny
4	5-5K	5,176.6	5719923.73	6483614.5	$0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do stopki szyny
5	5-7	5,235	5719887.82	6483568.37	$0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do płaszczyzny
6	5-9	5,298	5719851.05	6483517.44	$0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do płaszczyzny
7	5-11	5,362	5719813.47	6483465.4	$0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do płaszczyzny
Tor nr 3					
8	5-4K	5,114.6	5719968.81	6483658.72	$0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do stopki szyny
9	5-6K	5,172.4	5719935.29	6483611.58	$0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do stopki szyny
10	5-8	5,247	5719894.17	6483549.41	$0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do płaszczyzny
11	5-10	5,316	5719853.63	6483493.91	$0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do płaszczyzny
12	5-12	5,386	5719811.83	6483437.17	$0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do płaszczyzny
13	5-14K	5,450.4	5719772.42	6483386.38	$0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do stopki szyny
14	5-18K	5,599.6	5719685.12	6483265.42	$0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do stopki szyny
15	5-21K	5,656.4	5719651.82	6483219.42	$0,20 \pm 0,05$ m – w stosunku do stopki szyny

Tabela 2 – Przedmiar demontaż fundamentów palowych - Topola Osiedle

Lp	Nr katalogowy	Wykonanie	Jedn.	Ilość
1	1492	3	szt.	5
2	1492	4	szt.	1
3	1493	5	szt.	2
4	1497	3	szt.	4

Tabela 3 – Przedmiar montaż fundamentów palowych - Topola Osiedle

Lp	Nr katalogowy	Wykonanie	Jedn.	Ilość
1	1492	3	szt.	2
2	1493	5	szt.	6
3	1497	3	szt.	7

5.1.2 Konstrukcje wsporcze

Projektuje się indywidualne słupy stalowe w wykonaniu serii E-3 tzn. cynkowane i dwukrotnie malowane, zewnętrzna farba w kolorze RAL 7047.

Projektuje się zastosowanie typowych konstrukcji wsporczych zgodnych z „Katalogiem Sieci Trakcyjnej 3 kV: Podwieszenia rurowe – opracowanie 2004 rok” z późniejszymi uzupełnieniami, tj.: słupy indywidualne do fundamentów palowych wg. nr kat. 1611 i 1665.

Skrajnia do czoła nowych konstrukcji wsporczych będzie zgodna z załącznikiem nr II do Standardów Technicznych, tj.:

- Usytuowanych na ławie torowiska $a_{\text{MIN}} = 2,60\text{m}$ zgodnie z progiem P2,
- Usytuowanych na peronie $a_{\text{MIN}} = 4,85\text{m}$

Nowe konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej muszą być fabrycznie nowe bez naruszania powłok ochronnych, przystosowane do montażu znaków regulacji osi toru zgodnie z Wytocznymi Ig-6. W wyniku pozytywnej kwalifikacji dokonanej przez ZLK w Ostrowie Wielkopolskim wspólnie z wykonawcą dopuszcza się wykorzystanie zdemontowanych konstrukcji wsporczych zamontowanych w 2023 roku.

W celu ograniczenia upływu prądów błędzących słupy trakcyjne będą odizolowane od fundamentu palowego przy pomocy odpowiednich tulejek i przekładek izolacyjnych nakładanych na śruby fundamentowe. Odpowiednie ustawienie konstrukcji wsporczej w płaszczyźnie pionowej realizowane jest przy pomocy nakrętek, na których opiera się podstawa słupa. Nakrętki mocujące słup do fundamentu powinny być dokręcane momentami ściśle określonymi przez producenta, aby nie nastąpiło uszkodzenie podkładki izolacyjnej. Po montażu konstrukcji sprawdzić właściwą izolację słupa od fundamentu.

Lokaty konstrukcji wsporczych – litery i cyfry w kolorze czarnym RAL 9005, na tle w kolorze kadmowo-żółtym RAL 1021, grubość linii pisma – 10 mm, wysokość liter, cyfr – 60 mm, szerokość liter, cyfr, znaków – 40 mm, odstęp pomiędzy cyframi i znakami – 20 mm, marginesy (górny, dolny, prawy, lewy) – 20 mm, odstęp pomiędzy wierszami – 30 mm. Oznaczenie lokaty konstrukcji wsporczej musi być wykonane poprzez malowanie odpowiednią farbą lub z blachy aluminiowej – tłoczonej montowane do konstrukcji na taśmę stalową. Nie dopuszcza się wykonywania tablicy numerowej jako naklejki na danej konstrukcji.

PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)

„PRACE NA LINII KOLEJOWEJ NR 355 OSTRÓW WIELKOPOLSKI - GRABOWNO WIELKIE” – Branża Trakcja i LPN

Tabela 4 - Demontaż konstrukcji i fundamentów palowych - Topola Osiedle

Lp	Lokata	km	Słup	Odciąg	Fundament słupa	Fundament odciągu
Tor nr 1						
1	5-2	5,045	1611-2			
2	5-3	5,109	1611-3	1560-11	1492-3	1497-3
3	5-5	5,171	1611-2		1492-3	
4	5-7	5,235	1611-3	1560-11	1492-3	1497-3
5	5-9	5,298	1665-4		1493-5	
6	5-11	5,362	1665-4		1493-5	
Tor nr 3						
7	5-8	5,247	1611-3	1560-11	1492-3	1497-3
8	5-10	5,316	1611-3		1492-4	
9	5-12	5,386	1611-3	1560-11	1492-3	1497-3
10	5-14	5,456	1611-2			
11	5-18	5,594	1611-2			

Tabela 5 - Montaż konstrukcji i fundamentów palowych - Topola Osiedle

Lp	Lokata	km	Słup	Odciąg	Fundament słupa	Fundament odciągu
Tor nr 1						
1	5-2	5,045	1611-3	1560-11	istn.	1497-3
2	5-3	5,109	1611-2		1492-3	
3	5-5	5,171	1611-3	1560-11	1492-3	1497-3
4	5-7	5,235	1665-4		1493-5	
5	5-9	5,298	1665-4		1493-5	
6	5-11	5,362	1665-4		1493-5	
Tor nr 3						
7	5-4K	5,114.6		1560-11		1497-3
8	5-6K	5,172.4		1560-11		1497-3
9	5-8	5,247	1665-4		1493-5	
10	5-10	5,316	1665-4		1493-5	
11	5-12	5,386	1665-4		1493-5	
12	5-14	5,456	1611-3	1560-11	istn.	1497-3
13	5-18	5,594	1611-3	1560-11	istn.	1497-3
14	5-4K	5,667.6		1560-11		1497-3

Tabela 6 – Przedmiar demontaż konstrukcji - Topola Osiedle

Lp	Nr katalogowy	Wykonanie	Jedn.	Ilość
1	1611	2	szt.	3
2	1611	2	szt.	1
3	1611	3	szt.	1
4	1611	3	szt.	4

5	1665	4	szt.	2
6	1560	11	szt.	4

UWAGA: Na czerwono zaznaczono ilości konstrukcji możliwych do ponownego wykorzystania

Tabela 7 – Przedmiar montaż konstrukcji - Topola Osiedle

Lp	Nr katalogowy	Wykonanie	Jedn.	Ilość
1	1611	2	szt.	1
2	1611	3	szt.	4
3	1665	4	szt.	4
4	1665	4	szt.	2
5	1560	11	szt.	3
6	1560	11	szt.	4

UWAGA: Na czerwono zaznaczono ilości konstrukcji z demontaży (na czarno nowe)

5.1.3 Sieć jezdna

Materiały użyte do budowy i remontu sieci trakcyjnej będą spełniać wymagania techniczne określone w dokumentach normatywnych i muszą zostać pozytywnie zweryfikowane pod względem możliwości stosowania na liniach zarządzanych przez PKP PLK S.A., potwierdzone wydaniem odpowiedniego dopuszczenia, jak również będą zgodne z:

- katalogiem sieci trakcyjnej - podwieszenia rurowe - opracowanie CBPiBBK (Warszawa 2004) wraz z późniejszymi uzupełnieniami,
- postanowieniami p. 3.7 Wytycznych projektowania i warunków odbioru sieci trakcyjnej oraz spełniać wymogi określone w Prawie budowlanym.

Zakłada się zastosowanie podwieszeń rurowych zgodnie z „Katalogiem sieci trakcyjnej PKP”.

W podwieszeniach zastosowane zostaną izolatory w wykonaniu kompozytowym. Jako izolatory ciągnowe na linach nośnych zostaną zastosowane w wykonaniu wzmocnionym nr kat. 7151-1. Jako izolatory sekcyjne w torach głównych zasadniczych zastosowane zostaną izolatory o nr 7520-4 lub równoważne.

Parametry projektowanej sieci trakcyjnej:

Sieć typu YwsC120-2C-M (kod 30 wg. Katalogu Sieci Trakcyjnej)

Jest to sieć skompensowana, o sumarycznym przekroju 320 mm² Cu spełniająca wymagania do prędkości jazdy V=160 km/h składająca się z:

- jednej liny nośnej o przekroju 120 mm² Cu
- dwóch przewodów jezdnych o przekroju 100 mm² Cu każdy

Podstawowe parametry tej sieci są następujące:

- naciąg w linie nośnej 1588 daN
- naciąg w przewodach jezdnych 1906 daN
- Naciąg liny uelastyczniającej typu „Y” 200 daN
- rozpiętość przęsła normalnego 62m (max 66m)
- wysokość konstrukcyjna 1,70 m
- długość zawieszenia typu Y 16 m.
- liczba wieszaków typu Y 4szt.

Sieć typu C95-C (kod 10 wg. Katalogu Sieci Trakcyjnej)

Jest to sieć o sumarycznym przekroju 195 mm² Cu spełniająca wymagania do prędkości jazdy V=110 km/h składająca się z:

- jednej liny nośnej o przekroju 95 mm² Cu
- przewodu jezdного o przekroju 100 mm² Cu

Podstawowe parametry tej sieci są następujące:

- naciąg w linie nośnej 1167 daN
- naciąg w przewodzie jezdnym 956 daN
- rozpiętość przęsła normalnego 72 m
- wysokość konstrukcyjna 1,30 m

Przewody jezdne należy powiesić na wysokości 5.60m powyżej główki szyny wraz dostosowaniem do wysokości zawieszenia sieci trakcyjnej w miejscach styku z siecią istniejącą.

W związku z docelową prędkością V<160 km/h, różnica wysokości pomiędzy podwieszeniami nie powinna być większa niż 5 cm. Maksymalne pochylenie przy profilowaniu sieci trakcyjnej będzie zgodne z punktem 4.6.7.1.b let – 107.

Tabela 8 – Przedmiar demontaż osprzętu sieci trakcyjnej - Topola Osiedle

Lp	Nr katalogowy	Wykonanie	Jedn.	Ilość
1	0092	1	szt.	11
2	0406	30	szt.	1
3	0406	10	szt.	1
4	0456	11	szt.	4
5	0501	10	szt.	8
6	0501	8	szt.	2
7	0502	10	szt.	2
8	0552	1	szt.	4

9	0552	1	szt.	6
10	0579	1	szt.	24
11	0587	16	szt.	6
12	1041	1	szt.	1
13	1047	1	szt.	1
14	1113	1	szt.	1
15	1113	4	szt.	2
16	1125	1	szt.	2
17	1133	4	szt.	3
18	1213	1	szt.	1
19	1225	4	szt.	1
20	2210	5	szt.	2
21	2230	2	szt.	1

Tabela 9 – Przedmiar montaż osprzętu sieci trakcyjnej - Topola Osiedle

Lp	Nr katalogowy	Wykonanie	Jedn.	Ilość
1	0092	1	szt.	11
2	0406	30	szt.	1
3	0406	10	szt.	1
4	0456	11	szt.	4
5	0501	10	szt.	4
6	0501	8	szt.	6
7	0502	10	szt.	2
8	0552	1	szt.	6
9	0579	1	szt.	24
10	0587	16	szt.	6
11	1031	1	szt.	3
12	1036	1	szt.	3
13	1112	1	szt.	1
14	1113	1	szt.	1
15	1125	4	szt.	2
16	1224	4	szt.	1
17	1225	1	szt.	1
18	2210	7	szt.	5
19	2230	2	szt.	4
20	4240	2	szt.	3

5.1.4 System uszynienia grupowego

Zgodnie z wymogami Iet-120 (3.5.3), usytuowane na peronach konstrukcje wsporcze oraz inne części przewodzące, wymagające uszynienia, powinny stanowić odrębną sekcję uszynienia grupowego. Ma to zapobiec przeniesieniu w obręb peronu niebezpiecznego potencjału spoza stacji kolejowej lub przystanku osobowego przez przewód uszynienia grupowego. Dlatego projektuje się przebudowę istniejącego

uszynienia grupowego sieci trakcyjnej w obrębie stacji Topola Osiedle poprzez wyodrębnienia uszynienia grupowego obejmującego perony od uszynienia grupowego na szlaku.

Na po. Tarchały Wielkie nie ma takiej konieczności z uwagi na zabudowaną sieci trakcyjnej i jej uszynienie grupowe po przeciwnej stronie toru niż projektowany peron.

Zaprojektowana sieć i przyjęty sposób ochrony przeciwporażeniowej dla nowych konstrukcji wsporczych spełnia wymagania określone w normie PN-EN 50122-1 „Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 1: Środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego i uziemień”. System ochrony przeciwporażeniowej będzie zrealizowany poprzez system uszynienia grupowego w układzie otwartym, liną stalowo-aluminiową typu AFL-6 120 mm², prowadzoną na konstrukcjach wsporczych i przyłączeniem do szyn za pomocą ograniczników niskonapięciowych typu TZD-1NR wielokrotnego działania na początku i na końcu każdej sekcji uszynienia. Ograniczniki montować na wysokości min. 3 m.

Konstrukcje wsporcze posadowione na fundamentach prefabrykowanych palowych zostaną uziemione uziomami prętowymi z powłoką miedzianą. Uziomy należy zlokalizować nie dalej, niż 1m od fundamentu, a przy słupach kotwowych, uziomy należy dodatkowo lokalizować od strony fundamentu odciągu.

Uziomy poszczególnych konstrukcji wsporczych mają posiadać rezystancję nie większą niż 50Ω.

Po wykonaniu montażu uziomów, należy wykonać pomiary rezystancji dla każdej elektrycznej sekcji uszynienia. W przypadku, gdy pomierzona rezystancja będzie większa, niż 2Ω, należy wykonane uziomy, grupami po kilka sztuk, pogłębiać przez dodanie po jednym segmencie o długości 1,20m do każdego uziomu, aż do momentu osiągnięcia wymaganej rezystancji sekcji ≤2Ω.

Przebudowie podlegają sekcje Lu2 i Lu3 na stacji Topola Osiedle. W wyniku przebudowy sekcji Lu2 powstają trzy nowe sekcje: Lu2, Lu2A oraz Lu2B.

Szczegóły przebudowy przedstawiają tabele (karty demontażowe i karty montażowe) oraz plan sytuacyjny.

Tabela 10 – Przedmiar demontaż uszynienia grupowego - Topola Osiedle

Lp	Nr katalogowy	Wykonanie	Jedn.	Ilość
1	0805	1	szt.	5

2	0806	1	szt.	8
3	0806	3	szt.	1
4	0881	1	szt.	8
5	0885	1	szt.	5
6	0885	2	szt.	9
7	0885	3	szt.	1
8	9822	7	m	137

Tabela 11 – Przedmiar montaż uszynienia grupowego - Topola Osiedle

Lp	Nr katalogowy	Wykonanie	Jedn.	Ilość
1	0456	11	szt.	4
2	0492	7	szt.	4
3	0805	1	szt.	1
4	0805	7	szt.	3
5	0806	1	szt.	3
6	0806	3	szt.	3
7	0881	1	szt.	8
8	0885	2	szt.	10
9	0885	1	szt.	4
10	0898	2	szt.	2
11	0899	2	szt.	2

5.2. Ochrona p.porażeniowa na peronach

Elementy przewodzące znajdujące się w strefie oddziaływania sieci trakcyjnej (wiaty, balustrady, wygradzenia dojść do peronów, uziom wyrównawczy liniowy) należy objąć grupowym uszynieniem otwartym. Wszystkie te elementy zostaną przyłączone do toru kolejowego poprzez zwiernik TZD-1NR.

Tabela 2.7.2. Największe dopuszczalne wymiary małych części przewodzących niepodlegających uszynieniu, znajdujących się w strefie oddziaływania sieci trakcyjnej wg PN-EN 50122-1:2011		
Rodzaj części przewodzącej	Część przewodząca ułożona względem torów	
	równolegle	prostopadle
przewodząca na całej długości	3 m	2 m
przewodząca nie na całej długości	15 m	2 m

Na peronach w celu wyrównanie potencjału projektuje się ułożenie wzdłuż linii środkowej każdego peronu uziomu wyrównawczego liniowego FeZn 30x5 na całej długości peronu z obustronnym naddatkiem ok. 20 m sięgającym poza jego końce. W obrębie peronu uziom powinien być ułożony na głębokości ok. 0,3 m i ok. 0,80m poza

nim. Przy jej użyciu należy połączyć ze sobą wszystkie metalowe konstrukcje podlegające uszynieniu na peronach: podstawy słupów trakcyjnych, ogrodzenia i wiaty peronowe. Należy wykonać dwa odrębne obwody uszynienia dla każdego z peronów. Ogrodzenia peronu muszą stanowić jeden obwód elektryczny. W tym celu należy wykonać połączenia elektryczne między wszystkimi słupkami ogrodzeń przy pomocy bednarki FeZn 40x4 oraz między słupkami a panelami ogrodzenia. Do połączeń elektrycznych należy wykorzystać połączenia śrubowe łączonych obiektów, otwory przygotowane przez producenta konstrukcji lub należy wykonać otwór Ø13 w chronionej konstrukcji. Miejsca połączeń zabezpieczyć przed czynnikami atmosferycznymi. Wszystkie połączenia śrubowe muszą być dostępne – niedopuszczalne jest wykonywanie połączeń pod ziemią. Dlatego projektuje się studzienki rewizyjne.

Przyjęty system ochrony przeciwporażeniowej słupów trakcyjnych sieci w systemie 3 kV DC jest zgodny z Wymaganiami Iet-120 oraz normą PN-EN-50122-1 Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 1: Środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego i uziemień.

5.2.1 Stacja Topola Osiedle

Na konstrukcjach wsporczych sieci trakcyjnej w obrębie peronów wywieszona jest lina AFL6-120 stanowiąca odrębną sekcję uszynienia grupowego, do której zostaną przyłączone także wszystkie elementy podlegające uszynieniu znajdujące się w strefie oddziaływania sieci trakcyjnej (wiaty, balustrady, wygrodzienia dojeżdż do peronów, uziom wyrównawczy liniowy).

Zakres robót związanych z ochroną p.porażeniową w każdym peronie obejmuje:

- Ułożenie uziomu wyrównawczego liniowego FeZn 30x5 na całej długości peronu z obustronnym naddatkiem około 20m sięgającym poza jego krańce na głębokości ok. 0,30 m w peronie i 0,8 m poza peronem
- Zabudowę studni kablowej SK-1 z montażem uziomu i złączem kontrolnym uziomu wyrównawczego
- Montaż bednarki ocynkowanej 40x4 wzdłuż ogrodzenia panelowego z połączeniem metalicznym poprzez przykręcenie do słupków ogrodzenia za pomocą śruby M-8 a do panelu lekkiego za pomocą złączy krzyżowych
- Montaż kabla YAKY 1x120 (połączenia skręcane) pomiędzy bednarką wzdłuż ogrodzenia a uziomem wyrównawczym w peronie (należy zbudować studzienkę rewizyjną w peronie w miejscu połączenia)

- Zabudowa studzienek rewizyjnych nad uziomem wyrównawczym w peronie w miejscu połączeń elektrycznych
- Połączenie w peronie: słupów trakcyjnych oraz wiat z bednarką prowadzoną wzdłuż ogrodzenia a także z uziomem wyrównawczym w peronie, kablem YAKY 1x120 poprzez przykręcenie zaprasowanych na kablu z obu stron końcówek AL120
- W peronie nr 1 wykonanie połączenie liny uszynienia grupowego sekcji Lu3 na słupie w lok. 5-7 przewodem AFL6-120 prowadzonym po słupie z zastosowaniem uchwytów kat. 6830-2 do zacisku śrubowego na dole słupa, a od niego jednym kablem YAKY1x120 do uziomu wyrównawczego w peronie oraz drugim kablem YAKY1x120 do bednarki na ogrodzeniu.
- W peronie nr 2 wykonanie połączenie liny uszynienia grupowego sekcji Lu2A na słupie w lok. 5-8 przewodem AFL6-120 prowadzonym po słupie z zastosowaniem uchwytów kat. 6830-2 do zacisku śrubowego na dole słupa, a od niego jednym kablem YAKY1x120 do uziomu wyrównawczego w peronie oraz drugim kablem YAKY1x120 do bednarki na ogrodzeniu

Tabela 12 – Przedmiar ochrona p.porażeniowa - Topola Osiedle

Lp	Nazwa / Nr katalogowy	Jedn.	Ilość
1	FeZn 30x5 mm (kat. 9923-5) - uziom wyrównawczy	m	420
2	Studnia kablowa SK-1	szt.	2
3	Studzienka rewizyjna CMB Technology Sp. z o.o. typ C1140302	szt.	12
4	Uziom szpilkowy ocynkowany w studni SK-2	kpl.	2
5	FeZn 40x4 mm (kat. 9924-4) - połączenia ogrodzeń	m	410
6	Kabel YAKY 1x120 mm ² 0,6/1,0kV (kat. 9891-7)	m	70
7	Końcówka do lin AL120 (kat. 6161-7)	szt.	50
8	Śruba M8 z podkładką sprężynową i nakrętką	szt.	280
9	Śruba M12 z podkładką sprężynową i nakrętką	szt.	50
10	Złącze kontrolne 4-otworowe AH HARDT kat. 03051	szt.	280
11	Przewód AFL6-120 mm ² (kat. 9822-7)	m	18
12	Uchwyt przewodu na słupie kat. 6830-2	szt.	16

5.2.2 P.o. Tarchały Wielkie

Części przewodzące dostępnych urządzeń znajdujące się w strefie oddziaływania sieci trakcyjnej zlokalizowane na peronie (wygrodzenie peronu, wiaty peronowe, balustrady dojścia do peronu) zostaną połączone i następnie uszynione przy pomocy zwirnika TZD-1NR zlokalizowanego pośrodku peronu. Połączenia wyrównawcze wykonywać kablem YAKY 1x120mm². Z uwagi na zastosowanie ogrodzenia

panelowego należy zapewnić jego ciągłość galwaniczną poprzez montaż bednarki ocynkowanej mocowanej do słupków ogrodzeniowych. Do bednarki należy przyłączyć panele ogrodzeniowe, a następnie połączyć z projektowanym zwiernikiem tyrystorowym.

Zakres robót związanych z ochroną p.porażeniową w każdym peronie obejmuje:

- Ułożenie uziomu wyrównawczego liniowego FeZn 30x5 na całej długości peronu z obustronnym nadładkiem około 20m sięgającym poza jego krańce na głębokości ok. 0,30 m w peronie i 0,8 m poza peronem
- Zabudowę studni kablowej SK-1 z montażem uziomu i złączem kontrolnym uziomu wyrównawczego
- Montaż bednarki ocynkowanej 40x4 wzdłuż ogrodzenia panelowego z połączeniem metalicznym poprzez przykręcenie do słupków ogrodzenia za pomocą śruby M-8 a do panelu lekkiego za pomocą złączy krzyżowych
- Montaż kabla YAKY 1x120 (połączenia skręcane) pomiędzy bednarką wzdłuż ogrodzenia a uziomem wyrównawczym w peronie (należy zbudować studzienkę rewizyjną w peronie w miejscu połączenia)
- Zabudowa studzienek rewizyjnych nad uziomem wyrównawczym w peronie w miejscu połączeń elektrycznych
- Połączenie w peronie wiat z bednarką prowadzoną wzdłuż ogrodzenia a także z uziomem wyrównawczym w peronie, kablem YAKY 1x120 poprzez przykręcenie zaprasowanych na kablu z obu stron końcówek AL120
- Montaż szafki OSZ wraz z ogranicznikiem TZD-1NR
- Montaż kabli YAKY 1x120 (połączenia skręcane) pomiędzy bednarką wzdłuż ogrodzenia a ogranicznikiem TZD-1NR oraz pomiędzy uziomem wyrównawczym w peronie (należy zbudować studzienkę rewizyjną w peronie w miejscu połączenia) a ogranicznikiem TZD-1NR
- Połączenie ogranicznika TZD-1NR z szyną kolejową kablem YAKY 1x120 poprzez kołek gwintowany do połączeń szynowych ze śrubą 6850-1

Tabela 13 – Przedmiar ochrona p.porażeniowa – Tarchały Wielkie

Lp	Nazwa / Nr katalogowy	Jedn.	Ilość
1	Szafka OSZ - „Emiter” OSZ40x40 + FN40	kpl.	1
2	Dwukierunkowy ogranicznik niskonapięciowy TZD-1NR (kat. 7340-1)	szt.	1
3	FeZn 30x5 mm (kat. 9923-5) - uziom wyrównawczy	m	210
4	Studnia kablowa SK-1	szt.	1
5	Studzienka rewizyjna CMB Technology Sp. z o.o. typ C1140302	szt.	6

6	Uziom szpilkowy ocynkowany w studni SK-2	kpl.	1
7	FeZn 40x4 mm (kat. 9924-4) - połączenia ogrodzeń	m	250
8	Kabel YAKY 1x120 mm ² 0,6/1,0kV (kat. 9891-7)	m	40
9	Końcówka do lin AL120 (kat. 6161-7)	szt.	25
10	Śruba M8 z podkładką sprężynową i nakrętką	szt.	140
11	Śruba M12 z podkładką sprężynową i nakrętką	szt.	25
12	Kolek gwintowany do połączeń szynowych ze śrubą (kat. 6850-1)	szt.	1
13	Złącze kontrolne 4-otworowe AH HARDT kat. 03051	szt.	140

5.3. Linia potrzeb nietrakcyjnych na stacji Topola Osiedle

Występuje kolizja istniejącej LPN na słupach trakcyjnych 5-10 i 5-12 (projektowany nowy peron nr 2) do stanowiska odłącznikowego e5/2/76.

Zakres przebudowy LPN został określony w otrzymanych Warunkach technicznych usunięcia kolizji infrastruktury elektroenergetycznej z zamierzeniami inwestycyjnymi PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., nr OS4-554/W-35/2025 z dnia 11.06.2025 r., wydanych przez PGE Energetyka Kolejowa Obsługa Sp. z o.o. Zgodnie z nimi należy:

- wymienić stanowisko słupowe 5/2 na stacji kolejowej Topola Osiedle na nowe stanowisko słupowe odporowe wyposażone w rozłącznik z uziemnikiem,
- zabudować nowe dwa stanowiska słupowe na konstrukcji indywidualnej na stacji kolejowej Topola Osiedle w kierunku stacji Odolanów, aż za wysokość peronów 1 i 2, tj. około 250 m,
- połączyć nowo zaprojektowany odcinek LPN z istniejącą linią LPN na wspólnych konstrukcjach wsporczych z siecią trakcyjną,
- nowo wybudowany odcinek napowietrznej linii LPN wykonać linką AFL-6 o przekroju linki 50mm²,
- zdemontować stanowisko słupowe nr E 5/2 na stacji kolejowej Topola Osiedle oraz odcinek napowietrznej linii LPN na wspólnych konstrukcjach z siecią trakcyjną.

Tabela 14 – Przedmiar demontaż LPN - Topola Osiedle

Lp	Nr katalogowy	Wykonanie	Jedn.	Ilość
1	84260	2	szt.	1
2	84050	2	szt.	2
3	84050	3	szt.	1
4	84630	3	szt.	1
5	80452	3	szt.	9

PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)

„PRACE NA LINII KOLEJOWEJ NR 355 OSTRÓW WIELKOPOLSKI - GRABOWNO WIELKIE” – Branża Trakcja i LPN

6	80454	3	szt.	3
7	80461	3	szt.	3
8	84700	2	szt.	5
9	80579	3	szt.	1
10	9822	3	m	870
11	Stanowisko napowietrzne E/5/2/76		kpl.	1

Nową linię LPN-15kV projektuje się w wykonaniu napowietrznym przewodami gołymi AFL-6 50mm² (w układzie trójkątnym) na konstrukcjach wsporczych z żerdzi wirowanych. Budowa linii napowietrznej spełniać będzie wymagania norm :

- N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz przewodami niepełnoizolowanymi,
- PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

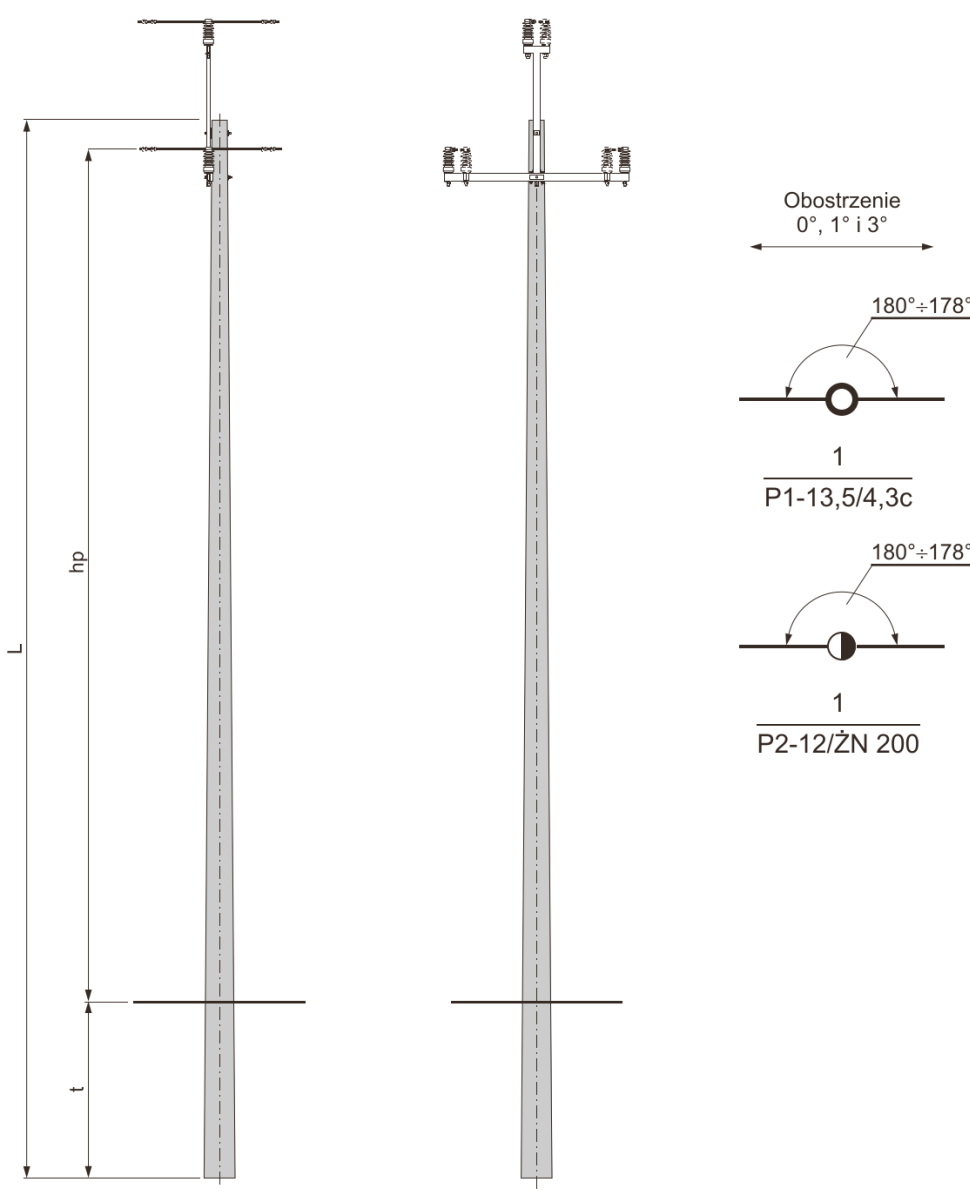
Na podstawie „Albumu linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20kV z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych. Układ trójkątny LSNS 35/50 ” Stowarzyszenia Producentów Konstrukcji i Urządzeń Elektrycznych „STELEN”, przyjęte poniższe zasady przy doborze warunków gruntowych i terenowych dla optymalnego doboru słupów, fundamentów, przewodów, izolacji i osprzętu:

- obciążenia wiatrem – WI
- obciążenie przewodem z sadią – SI
- strefa zabrudzeniowa I
- typ linii L2

Projektuje się

- budowę nowych stanowisk przelotowych E/5/4/25 i E/5/3/25 2 x P12/4,3
- budowę nowego stanowiska odporowego z rozłącznikiem i uziemnikiem E/5/3/25 O3o-12/10
- odejście linią AFL6-50 (3 x złączka przewodów 35/50 mm²) ze słupa trakcyjnego w lok. 5-18 z projektowanego poprzecznika przelotowego 84260-3
- połączenie napowietrzne AFL6-50 stanowiska E/5/3/25 ze stacją transformatorową E/5/1/76
- demontaż LPN zgodnie z kartą demontażową Tab. KDL1 LPN

Szczegóły stanowiska P1-12/4,3

	Słup przelotowy P1 - □ / □ □ P2 - □ / ŻN □	LSNS 35÷50	str. 36
 1. Wymiar hp obliczono przy zastosowaniu izolatora LWP8-24 2. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego 3. Konstrukcje ustojów 4. Uzbrojenie słupa P1 - □ / □ □ 5. Uzbrojenie słupa P2 - □ / ŻN □ str. 37 i 38 str. 133÷146 str. 39 str. 40			



EL projekt®-POZNAŃ



STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 1, 49-340 Lewin Brzeski
tel. +48 41 39 42 113 fax +48 41 39 44 738
www.strunobet.pl biuro@strunobet.pl

Uzbrojenie słupa
P1 - □ / □ □

LSNS
35÷50

str.
39

<

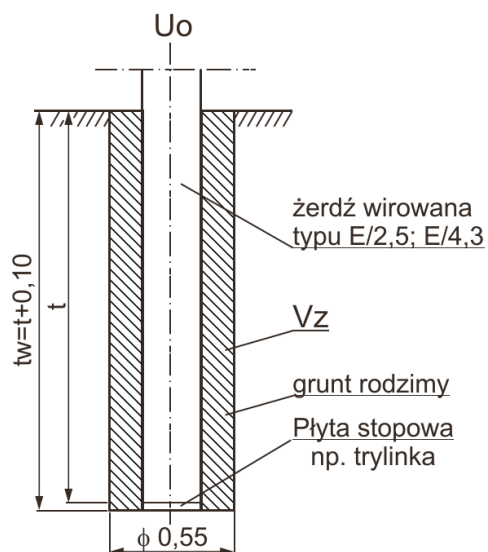


ELprojekt®-POZNAŃ



STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 1, 49-340 Lewin Brzeski
tel. +48 41 39 42 113 fax +48 41 39 44 738
www.strunobet.pl biuro@strunobet.pl

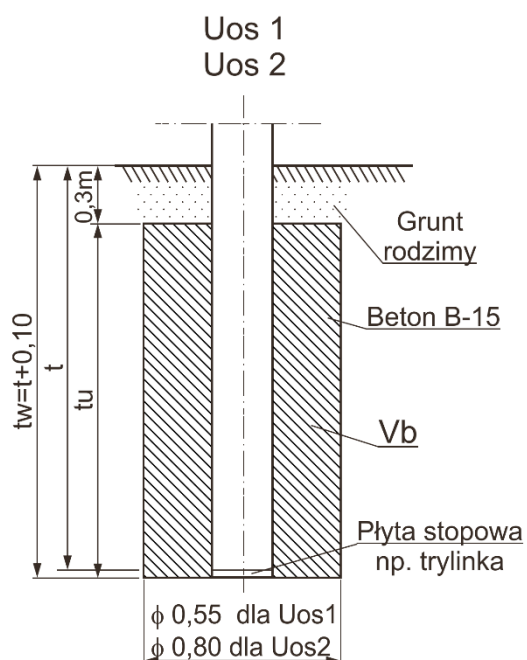
Ustój Uo w otworze wierconym



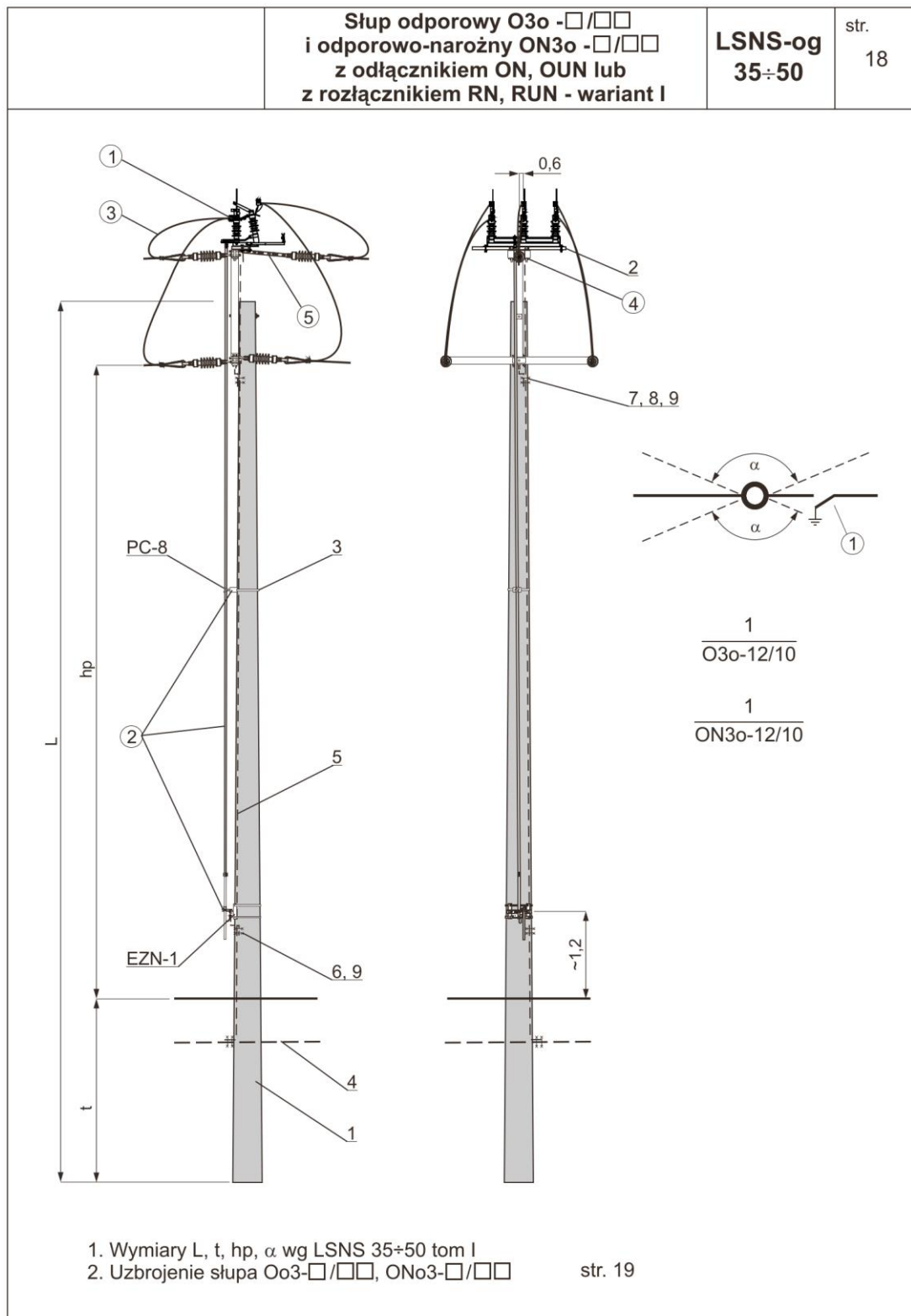
Typ ustoju	Głębokość tw/t [m]	Objętość wykopu [m³]
Uo	2,4/2,3	0,57

Szczegóły stanowiska O3o-12/10

Ustój Uos 1 w otworze wierconym



Typ ustoju	Głębokość tw/t [m]	Objętość wykopu/ustoju Vw/Vu [m³]
Uos 1	2,7/2,4	0,641/0,570



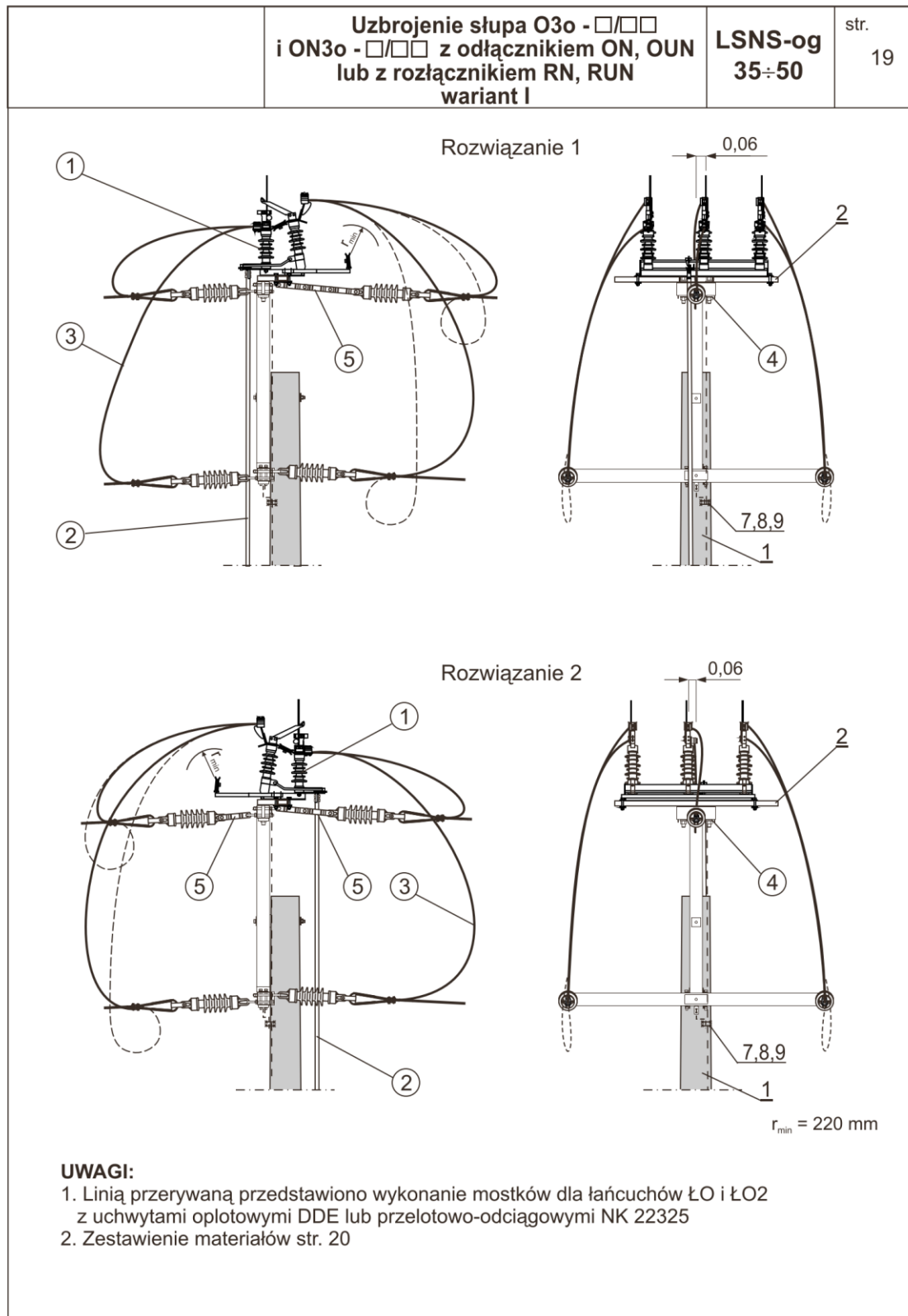
str. 19



EL projekt ®-POZNAŃ



STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 1, 49-340 Lewin Brzeski
tel. +48 41 39 42 113 fax +48 41 39 44 738
www.strunobet.pl biuro@strunobet.pl



EL projekt ®-POZNAŃ



STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 1, 49-340 Lewin Brzeski
tel. +48 41 39 42 113 fax +48 41 39 44 738
www.strunobet.pl biuro@strunobet.pl

PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)

„PRACE NA LINII KOLEJOWEJ NR 355 OSTRÓW WIELKOPOLSKI - GRABOWNO WIELKIE” – Branża Trakcja i LPN

		Uzbrojenie słupa O3o-□/□□ i ON3o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub z rozłącznikiem RN, RUN – wariant I			LSNS-og 35÷50		str. 20
Zestawienie materiałów							
9	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	8	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemienia - dodatkowego
8	Zacisk tulejowy	ZUP-12	4	m	ZMER 651272	0,021	
7	Przewód	AFL-6 70	2		-	0,27	
6	Bednarka ocynkowana	25 × 4	2		-	0,79	
5	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176	□	
4	Uziom	□	1		□		
3	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 139, 142		do napędu i przewodnicy ciągną
2	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-13	1	szt.	rys. 4882	8,41	
1	Słup odporowo-narożny	ON3-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 66	bez połączeń mostka
	Słup odporowy	O3-□/□□				str. 66	
KONSTRUKCJE							
⑤	Łącznik przedłużający jednowidlasty	NK 38352	3	szt.	BELOS	0,8	
④	Podkładka	NK 75160	2			0,1	
③	Przewód	□	18	m		□	jak w linii SN
②	Zestaw napędu	Ni-□/b lub NRU-C Ni-□ lub NR-C	1	kpl.	str. 138, 140	□	do OUN, RUN do ON, RN
①	Rozłącznik napowietrzny z uziemnikiem	RUN III 24/4-□	1	szt.	BESKO-MET CHIMET	□	str. 137
	Rozłącznik napowietrzny	RN III 24/4-□					
	Odłącznik napowietrzny z uziemnikiem	OUN III 24/4-□					
	Odłącznik napowietrzny	ON III 24/4-□					
APARATURA I OSPRZĘT							
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi

Tabela 15 – Przedmiar montaż LPN - Topola Osiedle

Lp	Nazwa / Nr katalogowy	Jedn.	Ilość
1	Poprzecznik na słupie 5-18; kat. 84260-3	szt.	1
2	Zawieszenie przelotowe bezpieczne na słupie 5-18; kat. 80452-3	szt.	3
3	Konstrukcja zabezpieczenia przewodu na izolatorze; kat. 84700-2	szt.	1
4	Lina AFL6-50; kat. 9822-4	m	870
5	Kompletne stanowisko słupowe P1-12/4,3	kpl.	2
6	Kompletne stanowisko słupowe O3o-12/10	szt.	3

6. Spis wykorzystanych norm, przepisów, literatury

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 151 poz. 987 z 1998 r. z późniejszymi zmianami);
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2015 r. poz. 1744.);
3. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. O transporcie kolejowym (Dz. U. 2003 Nr 86 poz. 789 z późniejszymi zmianami);
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351);
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2004 Nr 202 poz.2072 z późn. zm.);
6. PN-EN 15273-3 Kolejnictwo -- Skrajnie -- Część 3: Skrajnie budowli;
7. PN-EN 1996 Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych (oryg.);
8. PN-EN 206-1 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność;
9. PN-B-06265 Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność;
10. PN-EN 12620 Kruszywa do betonu;
11. PN-EN 197-1 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku;
12. PN-EN 12504-2:2002/Ap1 Badania betonu w konstrukcjach - Część 2: Badanie nieniszczące - Oznaczanie liczby odbicia;
13. PN-EN 12390-3 Badania betonu - Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania;

14. PN-EN-12464-2:2014-05 - Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz
15. EN 12767:2019 „Bezpieczeństwo bierne konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych -wymagania i metody badania”
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47. poz. 401 z 19.03.2003 r.).
18. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. 2016 poz. 672);
19. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. (Dz.U. 2015 poz. 1651 ze zm.);
20. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity: Dz. U. 2016 r., poz. 655);
21. EBH-1 Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej. Postanowienia ogólne. - Uchwała Nr 366/2004 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 27 grudnia 2004 r.
22. 74) EBH-1 – Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej. Postanowienia wspólne – zatwierdzona Uchwałą Nr 366/2004 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 27 grudnia 2004 r.;
23. EBH-1b – Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej. Prace przy i w pobliżu urządzeń rozdzielczych prądu przemiennego – zatwierdzona Uchwałą Nr 366/2004 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 27 grudnia 2004 r.;
24. EBH-1c – Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej. Prace przy i w pobliżu urządzeń rozdzielczych prądu stałego – zatwierdzona Uchwałą Nr 366/2004 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 27 grudnia 2004 r.;
25. Standardy techniczne szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250$ km/h TOM II – Skrajnia budowlana linii kolejowych
26. Standardy Techniczne szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250$ km/h TOM V ELEKTROENERGETYKA NIETRAKCYJNA
27. Księga Identyfikacji Wizualnej PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.,

III. ZAŁĄCZNIKI

Warunki techniczne usunięcia kolizji nr OS4-554/W-35/2025



PGE Energetyka Kolejowa Obsługa Sp. z o.o.
tel.: +48 801 77 29 29

Wrocław, 11.06.2025 r.
OS4-554/W-35/2025

PKP PLK S.A.
ZLK Ostrów Wlkp.
Ul. Wolności 30
63-400 Ostrów Wlkp.

Warunki techniczne usunięcia kolizji

dla przewieszenia na indywidualne konstrukcje istniejącej linii napowietrznej SN 15 kV AC LPN PT Sośnie – STS 5 1 Topola a projektowany peron nr 2 na stacji kolejowej Topola Osiedle.

W odpowiedzi na Państwa wniosek z dnia 05.06.2025 r. w sprawie warunków technicznych usunięcia kolizji dla przewieszenia na indywidualne konstrukcje istniejącej linii napowietrznej SN 15 kV AC LPN PT Sośnie – STS 5 1 Topola a projektowany peron nr 2 na stacji kolejowej Topola Osiedle, PGE Energetyka Kolejowa Obsługa spółka z o.o. Obszar Serwisowy Zachodni działając na podstawie pełnomocnictw PGE Energetyka Kolejowa S.A. wyraża zgodę na przebudowę urządzeń elektroenergetycznych pod warunkiem, że przebudowa tj. opracowanie projektu, uzyskanie wymaganych uzgodnień i opinii oraz decyzji administracyjnych, wykonanie prac budowlano-montażowych, odbędzie się staraniem i na koszt wnioskodawcy (Inwestora) zgodnie z zalecanymi normami i obowiązującymi przepisami (w tym Prawa Budowlanego tj. Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) na podstawie uzgodnionego projektu budowlano-wykonawczego podając następujące warunki przebudowy:

1. Na usunięcie kolizji Inwestor opracuje dokumentację techniczną wraz ze wszystkimi dokumentami niezbędnymi do prowadzenia i wykonania robót wymaganych Prawem Budowlanym, którą należy uzgodnić z PGE Energetyka Kolejowa Obsługa spółka z o.o. Obszar Serwisowy Zachodni, ul. Paczkowska 26, 50-503 Wrocław.
2. W ramach usunięcia kolizji Inwestor:
 - a) zachowa istniejący ciąg elektroenergetycznych linii napowietrznych LPN SN 15 kV AC PT Sośnie – STS 5 1 Topola.

PGE ENERGETYKA KOLEJOWA OBSŁUGA SP. Z O.O., UL. HOŻA 63/67, 00-681 WARSZAWA; SĄD REJONOWY DLA M. ST. WARSZAWY, XII WYDZIAŁ GOSPODARCZY; KRAJOWEGO REJESTRU SĄDOWEGO NUMER KRS 0000610778; NIP: 7010564340; REGON: 364121434; KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 2 000 000,00 ZŁ e-mail: dariusz.walkowiak@pkpge.pl nr tel. 697 042 079 www.pgeenergetykakolejowa.pl



- b) wymieni stanowisko słupowe 5/2 na stacji kolejowej Topola Osiedle na nowe stanowisko słupowe odporowe wyposażone w rozłącznik z uziemnikiem.
 - c) Zabudować nowe dwa stanowiska słupowe na konstrukcji indywidualnej na stacji kolejowej Topola Osiedle w kierunku stacji Odolanów, aż za wysokość Peronów 1 i 2 tj. około 250m.
 - d) połączy nowo zaprojektowany odcinek LPN z istniejącą linią LPN na wspólnych konstrukcjach wsporczych z siecią trakcyjną.
 - e) nowo wybudowany odcinek napowietrznej linii LPN wykona linką AFL-6 o przekroju linki 50mm².
 - f) zdemontuje stanowisko słupowe nr E 5/2 na stacji kolejowej Topola Osiedle oraz odcinek napowietrznej linii LPN na wspólnych konstrukcjach z siecią trakcyjną.
3. Szczegółowy zakres techniczny przebudowy, należy uzgodnić z PGE Energetyka Kolejowa Obsługa Spółka z o.o. Obszar Serwisowy Zachodni – Rejon Serwisowy Bojanowo nr tel. 697 041 583.
 4. Urządzenia niepodlegające przebudowie w ramach kolizji należy uwzględnić w projekcie.
 5. Zdemontować (słupy betonowe do utylizacji, protokół z utylizacji przekazać PGE Energetyka Kolejowa Obsługa), pokryć koszty, rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu związanego z usunięciem kolizji.
 6. Prace należy przeprowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi normami i przepisami.
 7. Dla PGE Energetyka Kolejowa Obsługa Spółka z o.o. należy przewidzieć nieodpłatne przekazanie dokumentacji powykonawczej w tym inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.
 8. Przed przystąpieniem do realizacji robót należy sporządzić Regulamin wyłączenia napięcia z PGE Energetyka Kolejowa Obsługa Spółka z o.o. Obszar Serwisowy Zachodni, ul. Paczkowska 26, 50-503 Wrocław.
 9. Wszelkie koszty jakie wynikną podczas budowy, takie jak koszty usunięcia awarii i ewentualnych odszkodowań na rzecz klientów PGE Energetyka Kolejowa S.A. za powstałe przerwy w świadczeniu usług dystrybucji i sprzedaży energii elektrycznej ponosi Inwestor lub Wykonawca.
 10. Inwestor zobowiąże Wykonawcę do udzielenia PGE Energetyce Kolejowej S.A. 36 miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano – montażowe oraz zabudowane urządzenia elektroenergetyczne.
 11. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia umowy ze Spółką, w której znajdzie się oświadczenie, że urządzenia elektroenergetyczne, które podlegają przeniesieniu, odtworzeniu, bądź przebudowie w ramach usunięcia kolizji,

PGE ENERGETYKA KOLEJOWA OBSŁUGA SP. Z O.O., UL. HOZA 63/67, 00-681 WARSZAWA; SĄD REJONOWY DLA M. ST. WARSZAWY, XII WYDZIAŁ GOSPODARCZY; KRAJOWEGO REJESTRU SĄDOWEGO NUMER KRS 0000610778; NIP: 7010564340; REGON: 364121434; KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 2 000 000,00 ZŁ e-mail: dariusz.walkowiak@pkpge.pl nr tel. 697 042 079 www.pgeenergetykakolejowa.pl



stanowią własność Spółki zarówno w czasie usuwania kolizji, jak i po jej usunięciu. Dotyczy to również przypadku, w którym część środków na inwestycję pochodzi z funduszy wspólnotowych.

12. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania do PGE Energetyka Kolejowa S.A. Oddział w Warszawie - Dystrybucja Energii Elektrycznej, ul. Hoża 63/67, 00-861 Warszawa.

Niniejsze Warunki Usunięcia Kolizji bez zawartej umowy na przeniesienie/odtworzenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano-montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie umowy kolizyjnej pomiędzy stronami.

Termin ważności ww. warunków upływa po dwóch latach od daty wystawienia.

Z poważaniem:

**Paweł
Grzegorz
Śmidoda**

Elektronicznie
podpisany przez Paweł
Grzegorz Śmidoda
Data: 2025.06.11
13:00:13 +02'00'

podpis, pieczęć

IV. TABELLE

1. Dobór fundamentów palowych sieci trakcyjnej – Tab. 1a
2. Dobór fundamentów palowych sieci trakcyjnej – Tab. 1b
3. Karta demontażowa osprzętu sieci trakcyjnej – Tab. KD1
4. Karta demontażowa osprzętu sieci trakcyjnej – Tab. KD2
5. Karta montażowa osprzętu sieci trakcyjnej – Tab. KM1
6. Karta montażowa osprzętu sieci trakcyjnej – Tab. KM2
7. Karta demontażowa uszynienia sieci trakcyjnej – Tab. KDU1
8. Karta demontażowa uszynienia sieci trakcyjnej – Tab. KDU2
9. Karta montażowa uszynienia sieci trakcyjnej – Tab. KMU1
10. Karta montażowa uszynienia sieci trakcyjnej – Tab. KMU2
11. Karta montażowa uszynienia sieci trakcyjnej – Tab. KMU3
12. Karta montażowa uszynienia sieci trakcyjnej – Tab. KMU4
13. Karta demontażowa LPN – Tab. KDL1

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny stacja Topola Osiedle – rys. nr 1
2. Plan sytuacyjny po. Tarchały Wielkie – rys. nr 2
3. Stacja Topola Osiedle – szczegóły ochrony p.porażeniowej na peronach – rys. nr 3
4. Po. Tarchały Wielkie – szczegóły ochrony p.porażeniowej na peronie – rys. nr 4

Tab. 1a DOBÓR FUNDAMENTÓW PALOWYCH SŁUPÓW TRAKCYJNYCH

Typ sieci: **YwsC120-2C-M kod (30)**

LPN: **-**

Przewód uszyniający: **AFL6-120**

Strefa wiatrowa: **nizinna**

Obciążenie sadią: **normalną**

Obiekt: **st. Topola Osiedle**

Linia kolejowa **355**

Odcinek (km): **5,0 - 5,4**

Tor nr: **1**

Ilość fundamentów palowych (szt.): **8**

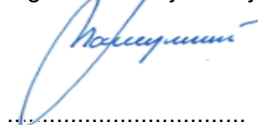
1	Numer słupa	5-2K	5-2	5-3	5-5	5-5K	5-7	5-9	5-11		
2	Lokata osi fundamentu w km (m)	5,039.4	5,045	5,109	5,171	5,176.6	5,235	5,298	5,362		
3	Skrajnia osi fundamentu "A" (m)	2,76	2,76	2,90	2,90	2,90	5,00	5,00	5,00		
4	Ukształtowanie terenu	p	p	p	p	p	peron	peron	peron		
5	Funkcja słupa	-	Kśr(30)	śr(30)	Kśr(30)	-	P(30)	P(30)	P(30)		
6	Typ słupa lub odciaгу E-3	1560-11	1611-3	1611-2	1611-3	1560-11	1665-4	1665-4	1665-4		
7	Wypadkowa sił pionowych (kN)	-24,2	36,8	12,7	36,8	-24,2	13,5	13,3	13,5		
8	Wypadkowa sił poziomych (kN)	19,1	6,3	6,2	6,3	19,1	6,3	6,3	6,3		
9	Wypadkowy moment zginający (kNm)	-	52,5	39,5	52,5	-	46,1	54,9	46,1		
10	Uwagi	prosta	prosta	prosta	prosta	prosta	prosta	prosta	prosta		
11	Typ fundamentu palowego	1497	1492-3	1492	1492	1497	1493	1493	1493		
12	Długość fundamentu palowego	3,5	istn.	3,5	3,5	3,5	4,5	4,5	4,5		

Uwagi:

1. Fundament (pal) kotwowy: siła pozioma równoległa do toru
2. Siła pozioma równoległa do toru
- "+" - zwrot do toru lub wciskanie
- "-" - zwrot od toru lub wrywanie
3. Podano obciążenia obliczeniowe

Obliczenia obciążeń:

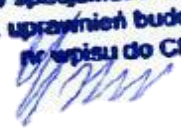
mgr inż. Błażej Maciejewski



Dobór fundamentów palowych:

mgr inż. Marcin Jagielka

mgr inż. Marcin Jagielka
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
 ewid. uprawnień budowlanych WKB/0052/PWOK/1
 wpis do CROPU: 3359/15/UC




Tab. 1b DOBÓR FUNDAMENTÓW PALOWYCH SŁUPÓW TRAKCYJNYCH

Typ sieci: **C95-C** kod (10)
 LPN: **3 x AFL6-35**
 Przewód uszyniający: **AFL6-120**
 Strefa wiatrowa: **nizinna**
 Obciążenie sadią: **normalną**

Obiekt: **st. Topola Osiedle**
 Linia kolejowa **355**
 Odcinek (km): **5,1 - 5,7**
 Tor nr: **3**
 Ilość fundamentów palowych (szt.): **10**

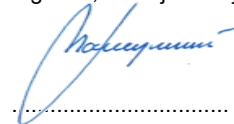
1	Numer słupa	5-4K	5-6K	5-8	5-10	5-12	5-14K	5-14	5-18	5-18K	5-21K
2	Lokata osi fundamentu w km (m)	5,114.6	5,172.4	5,247	5,316	5,386	5,450.4	5,456	5,594	5,599.6	5,656.4
3	Skrajnia osi fundamentu "A" (m)	2,86	2,84	5,00	5,00	5,00	2,85	2,85	2,85	2,85	2,78
4	Ukształtowanie terenu	p	p	peron	peron	peron	r	r	r	r	r
5	Funkcja słupa	-	-	P(10)	P(10)	P(10)	-	Kśr(10)	Kśr(10)	-	-
6	Typ słupa lub odciaгу E-3	1560-11	1560-11	1665-4	1665-4	1665-4	1560-11	1611-3	1611-3	1560-11	1560-11
7	Wypadkowa sił pionowych (kN)	-17,8	-17,8	13,3	13,5	13,3	-17,8	28,5	28,5	-17,8	-17,8
8	Wypadkowa sił poziomych (kN)	14,0	14,0	6,3	6,3	6,3	14,0	6,0	6,0	14,0	14,0
9	Wypadkowy moment zginający (kNm)	-	-	54,9	46,1	54,9	-	46,8	46,8	-	-
10	Uwagi	prosta	prosta	Rz=1200m	prosta	prosta	prosta	prosta	prosta	prosta	prosta
11	Typ fundamentu palowego	1497	1497	1493	1493	1493	1497	1492-3	1492-3	1497	1497
12	Długość fundamentu palowego	3,5	3,5	4,5	4,5	4,5	3,5	istn.	istn.	3,5	3,5

Uwagi:

1. Fundament (pal) kotwowy: siła pozioma równoległa do toru
2. Siła pozioma równoległa do toru
 "+" - zwrot do toru lub wciskanie
 "-" - zwrot od toru lub wrywanie
3. Podano obciążenia obliczeniowe

Obliczenia obciążeń:

mgr inż., Błażej Maciejewski



Dobór fundamentów palowych:

mgr inż. Marcin Jagielka

mgr inż. Marcin Jagielka
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 tierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
 ewid. uprawnień budowlanych WKB/0092/P/WOK/1
 Rejestr do GROPUB 33591501C




[illegible]

[illegible]

[illegible]

Nr obiektu

Nr sekcji

L6

Odsuw

z [cm]

30

-30

20

-30

30

-30

30

-30

Wysokość przewodów

hd_p [m]

5,60

5,60

5,60

5,60

5,60

5,60

5,60

5,60

Wysokość konstrukcyjna

h_k [m]

1,70

1,70

1,70

1,70

1,70

1,70

1,70

1,70

Rozpiętość przęsła

[m]

69

69

70

70

70

68

68

WYPOSAŻENIE

LOKATA

L.P.

NUMER

WYK.

km

IŁOŚĆ

5

178

247

316

386

456

526

594

662

1

0406

10

1

2

0456

11

2

3

0502

10

1

4

0501

10

2

5

0501

8

3

6

1031

1

2

7

1036

1

1

8

4130

1

3

9

4240

1

3

10

4240

2

3

11

6201

1

3

12

1125

4

2

13

1224

4

1

14

0552

1

3

15

0092

1

5

16

2210

7

2

17

2230

2

2

18

0571

2

wyposażenie istniejące bz.

wyposażenie istniejące bz.

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

[illegible]

Nr obiektu			Nr sekcji Lu3		KARTA DEMONTAŻOWA USZYNINIENIA																																							
Rozpiętość przęsła			[m]																																									
WYPOSAŻENIE			LOKATA																																									
L.P.	NUMER	WYK.	ILOŚĆ																																									
			km																																									
			4																																									
			5																																									
			981																																									
			45																																									
			109																																									
			171																																									
			235																																									
			298																																									
			362																																									
			426																																									

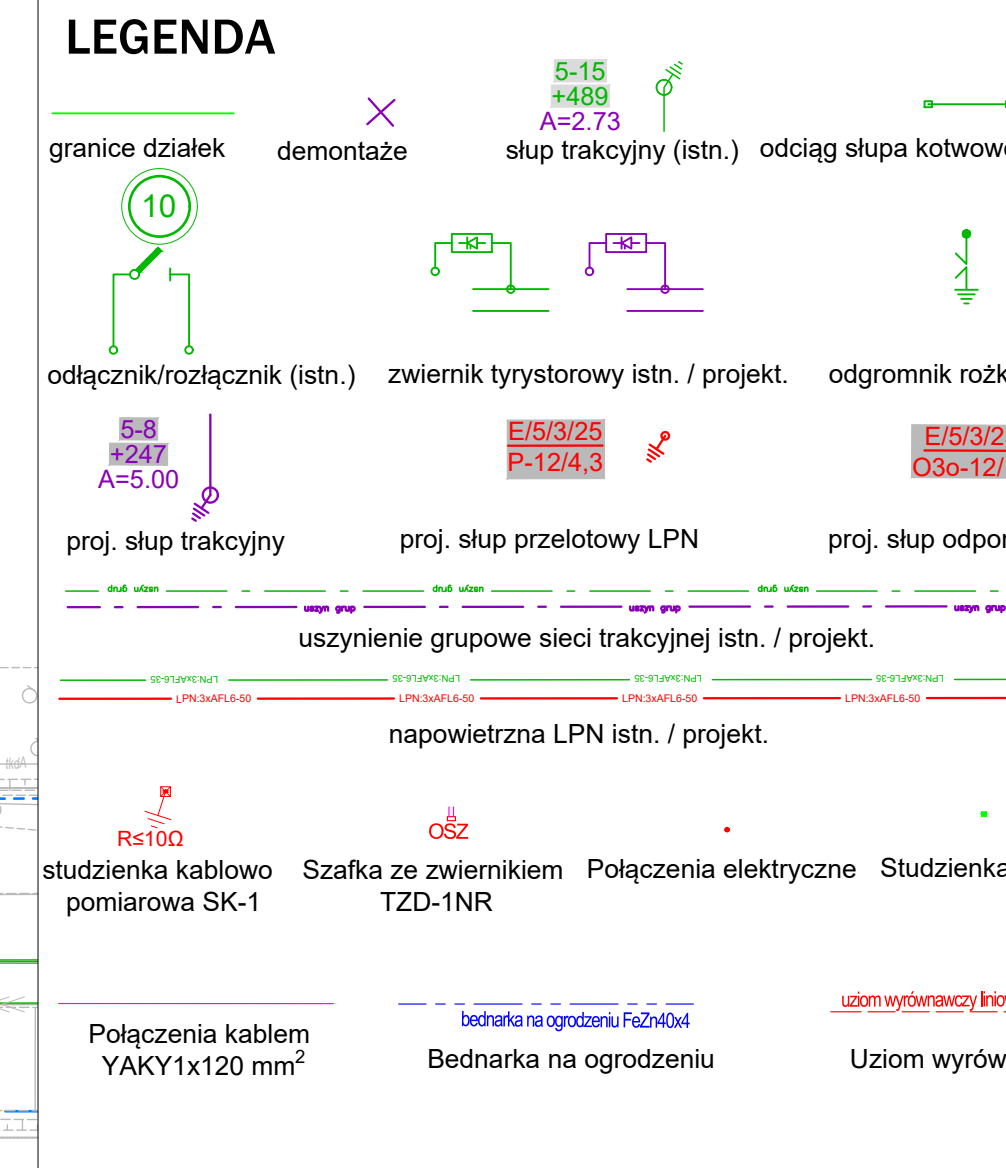
[illegible]

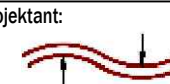
[illegible]

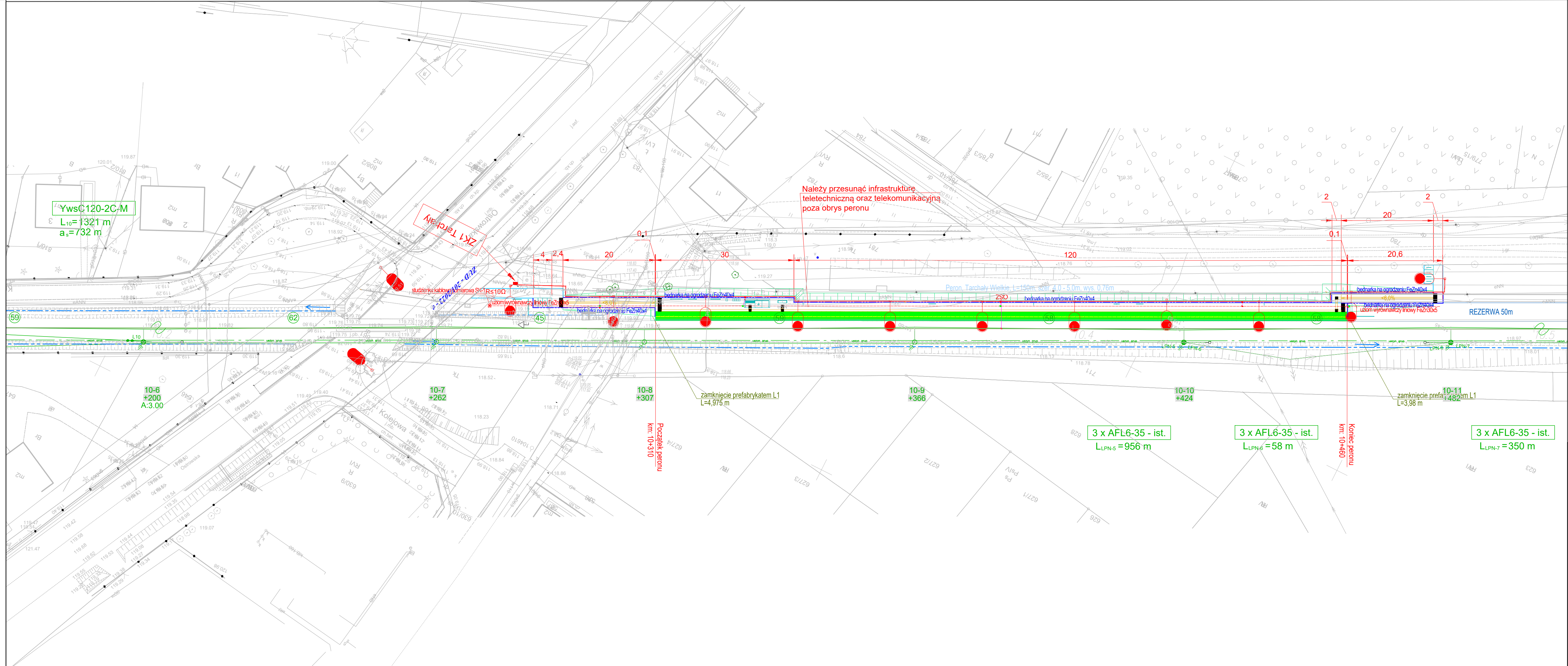
Nr obiektu			Nr sekcji Lu2B		KARTA MONTAŻOWA USZYNIENIA																																							
Rozpiętość przęsła			[m]		62																																							
L.P.	WYPOSAŻENIE		LOKATA		21 24																																							
	NUMER	WYK.	ILOŚĆ		5																																							
					662 724																																							
1	0456	11	1		wypożyczenie istniejące bz.																																							
2	0492	7	1																																									
3	0805	1																																										
4	0805	2																																										
5	0805	7																																										
6	0806	1																																										
7	0806	3																																										
8	0885	1																																										
9	0885	2	1																																									
10	0885	3																																										
11	0881	1																																										
12	0898	2	1																																									
13	0899	2																																										
14	9822	7																																										
					Typ sieci		AFL6-120		 ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH Błażej Maciejewski 60-111 POZNAN • UL. STĘDZIMIRSKA 50/1 • TEL. 508 067 432 NIP: 782-137-90-91 • REGON: 363980632 • e-mail: zutmaciejewski@gmail.com										Nazwa zadania: Prace na linii kolejowej nr 355										mgr inż.					06.2025				Nr planu:						
					Długość sekcji		1555												Ostrów Wielkopolski – Grabowo Wielkie										Błażej Maciejewski					data						podpis				
					Liczba podw.		1												realizowanego w ramach Projektu KPO										opracował					data		podpis		Nr karty						
					Tor nr		3												Nazwa obiektu: stacja Topola Osiedle										WYKAZ WYPOSAŻEŃ					KMU3										
14 il. poz. suma ilości			4						Linia kolejowa 355 Ostrów - Grabowo																																			

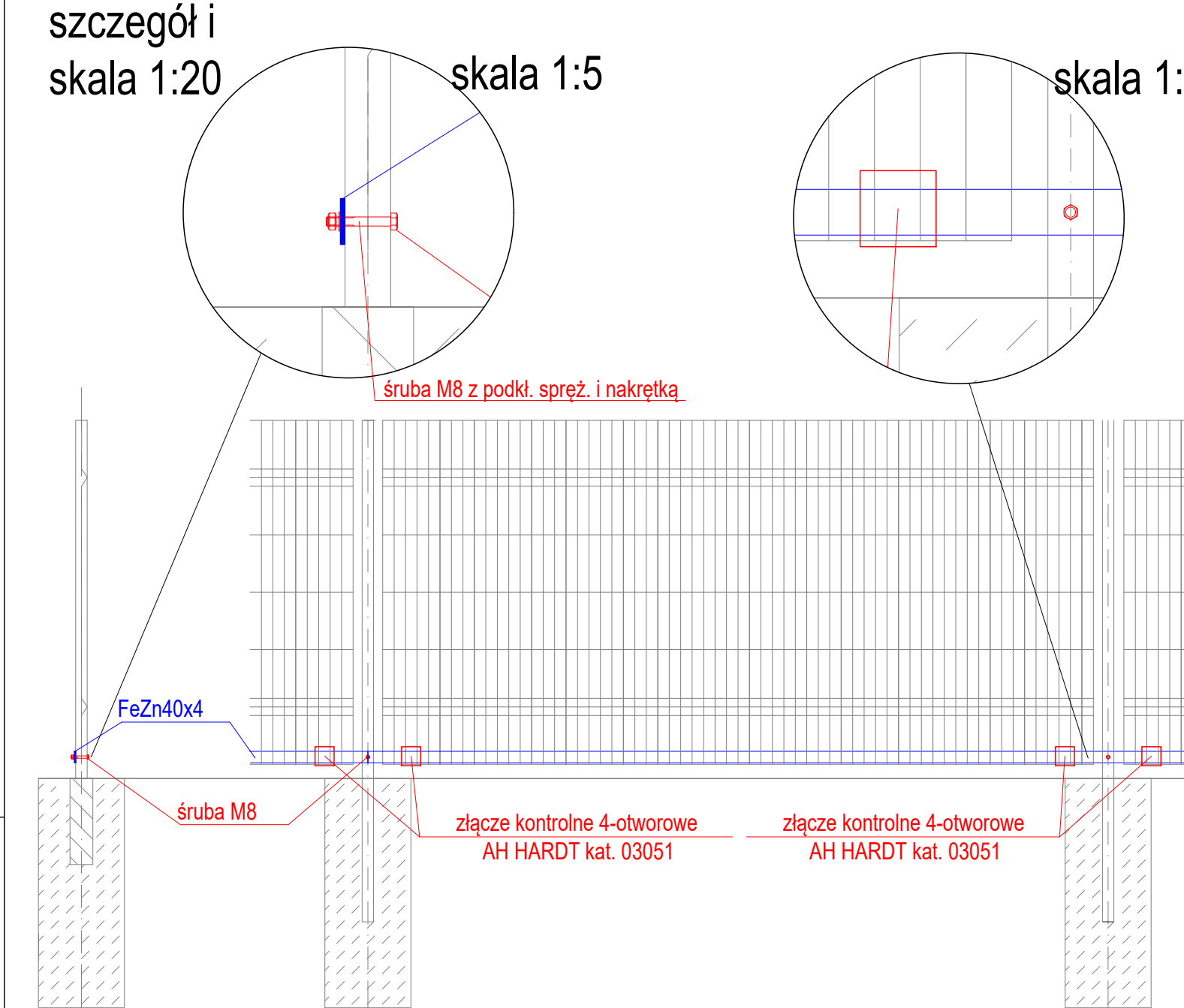
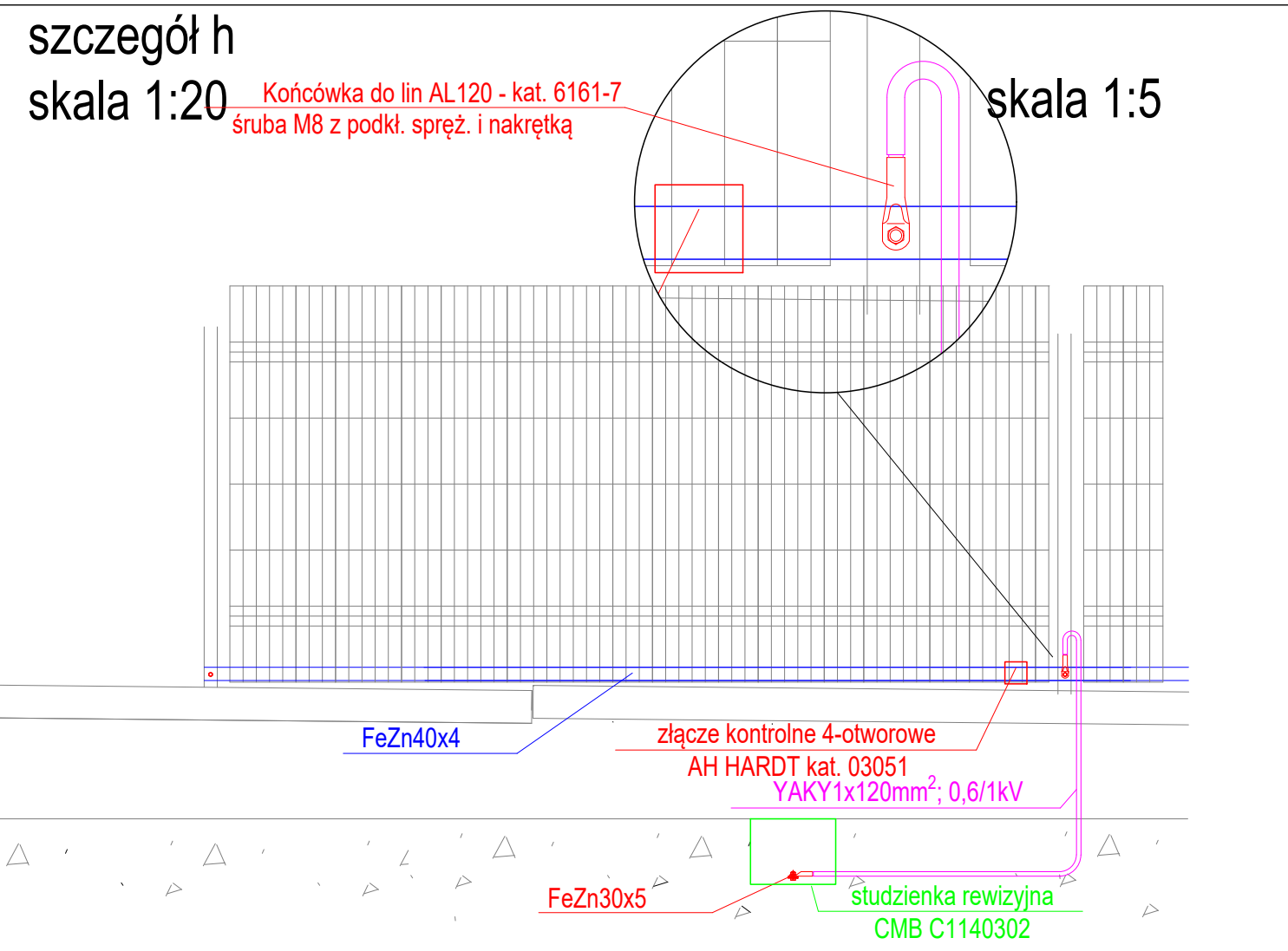
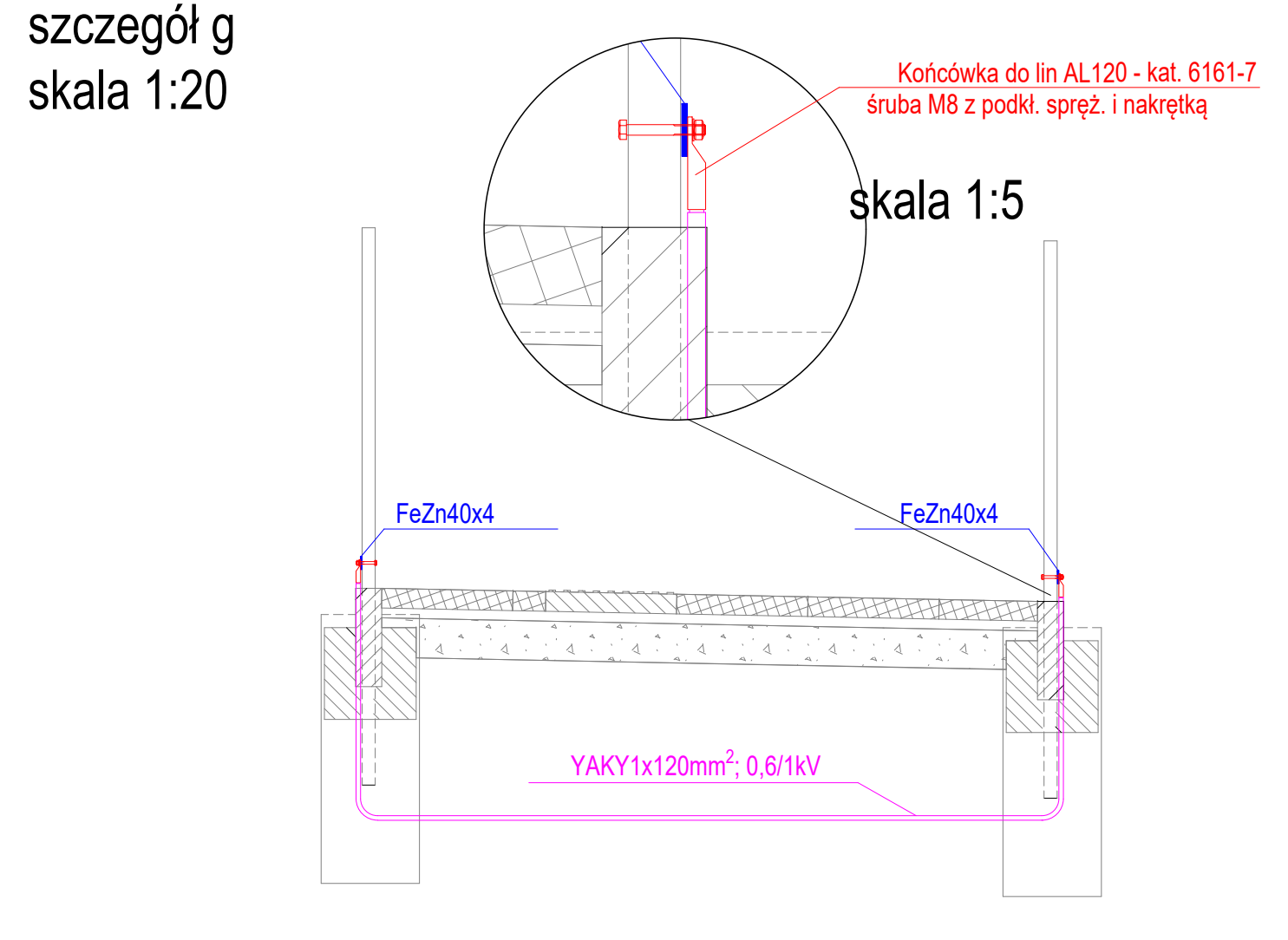
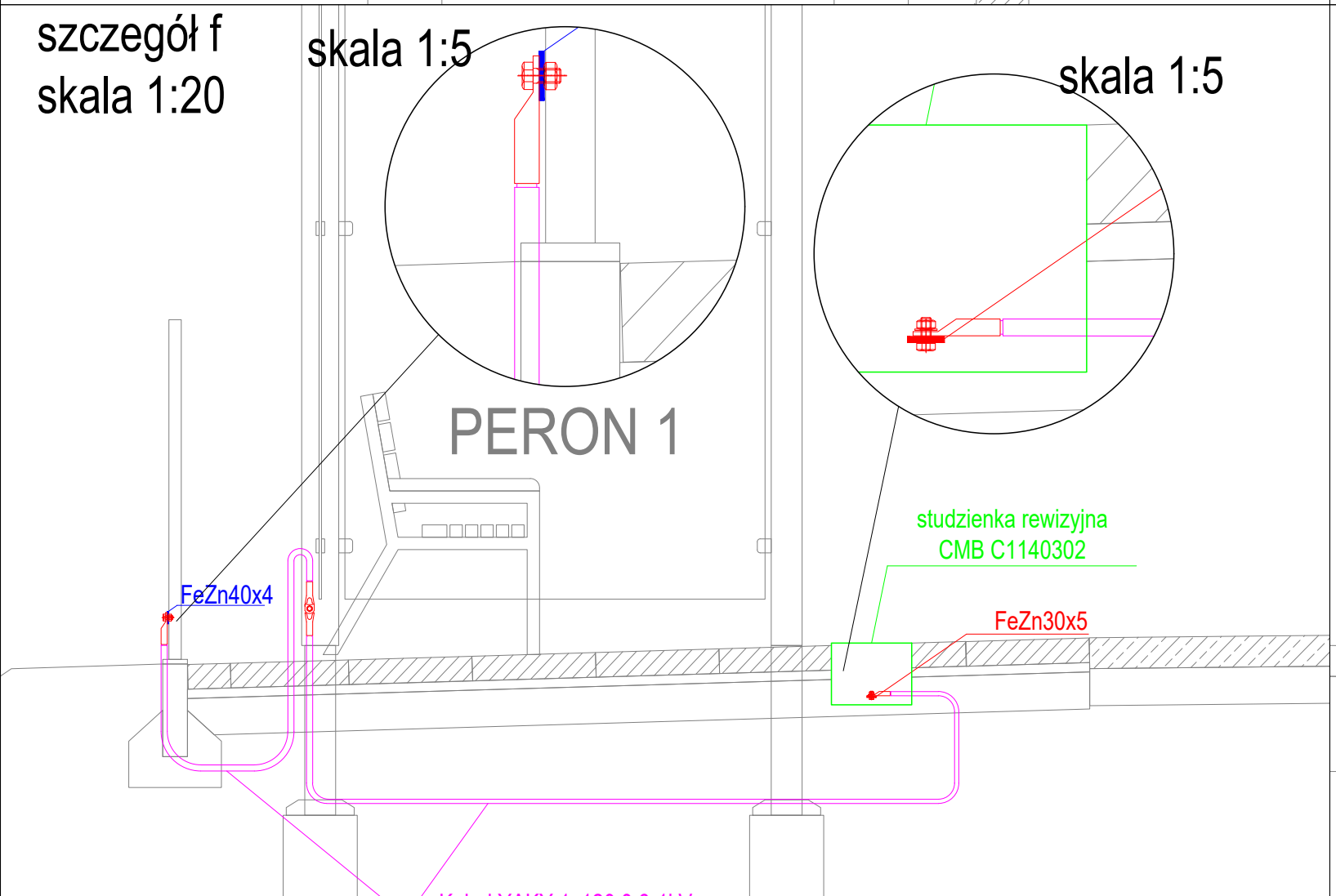
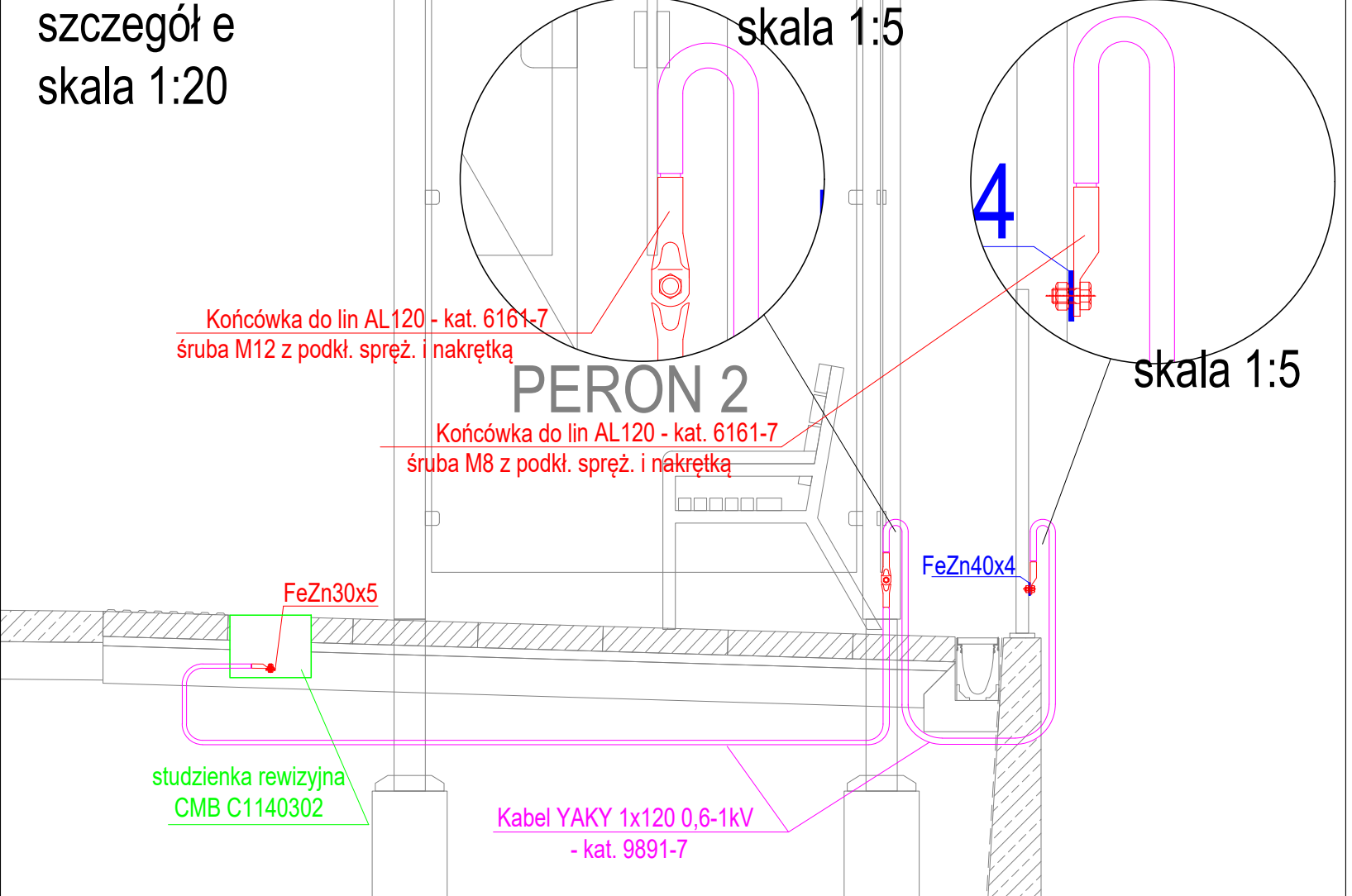
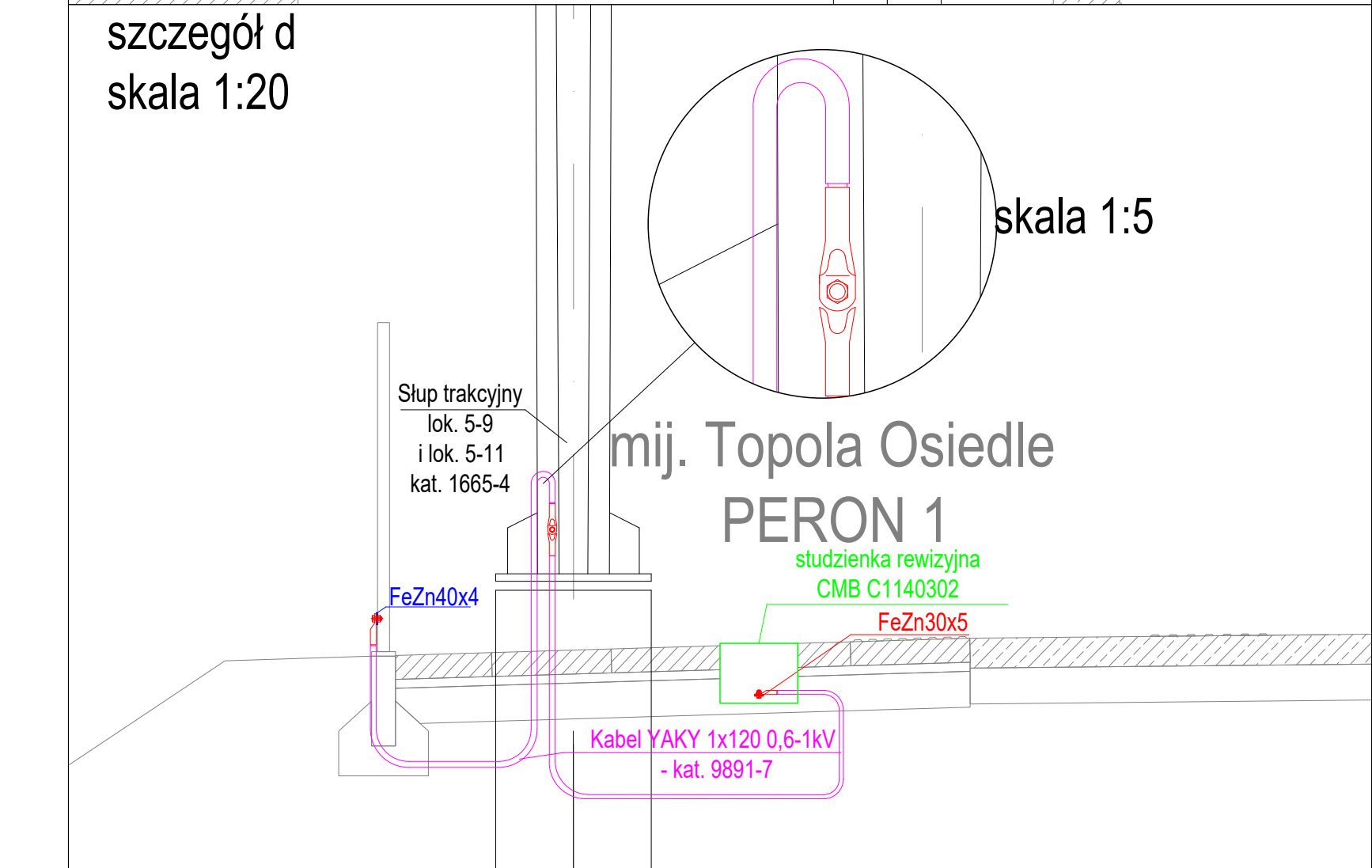
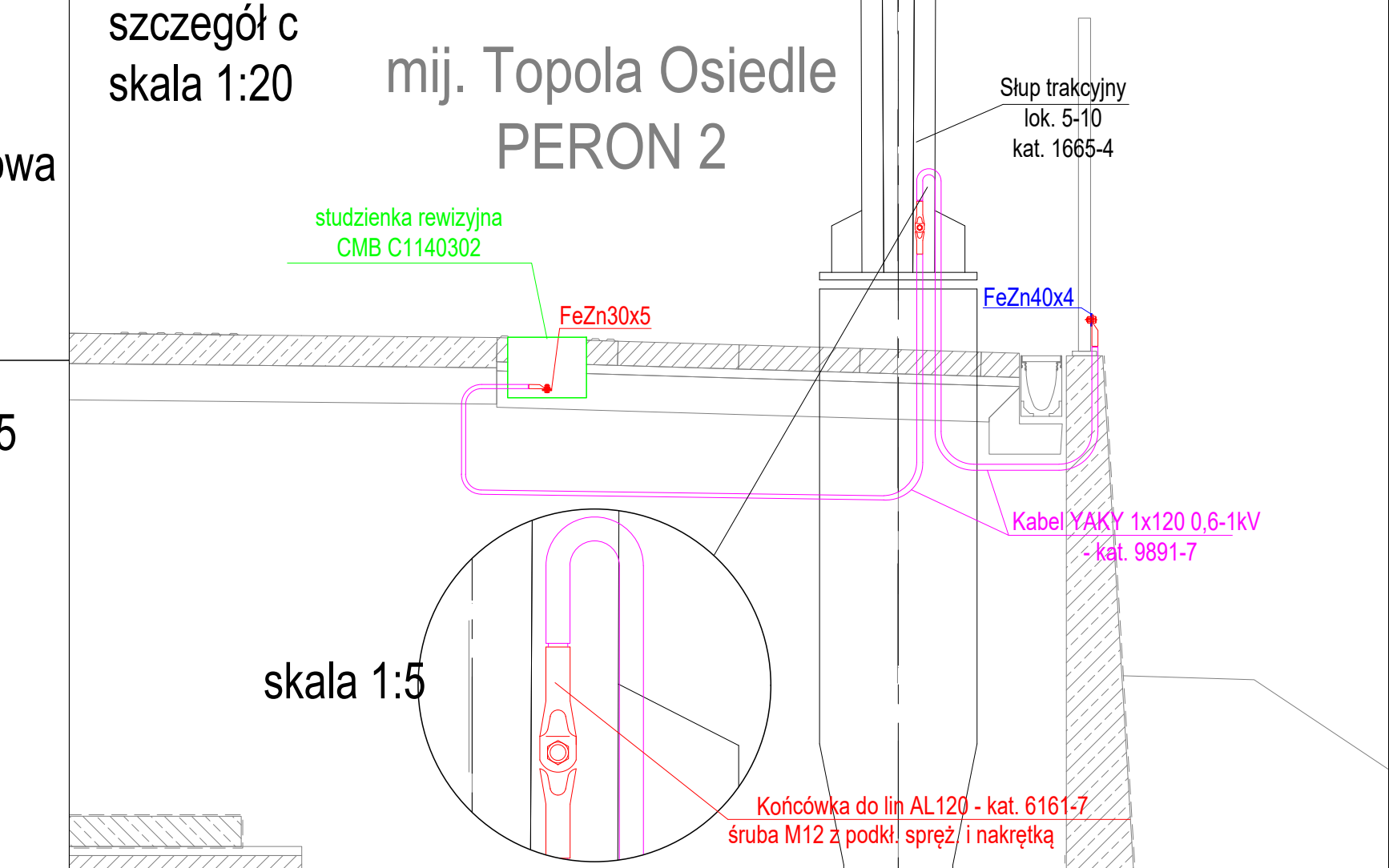
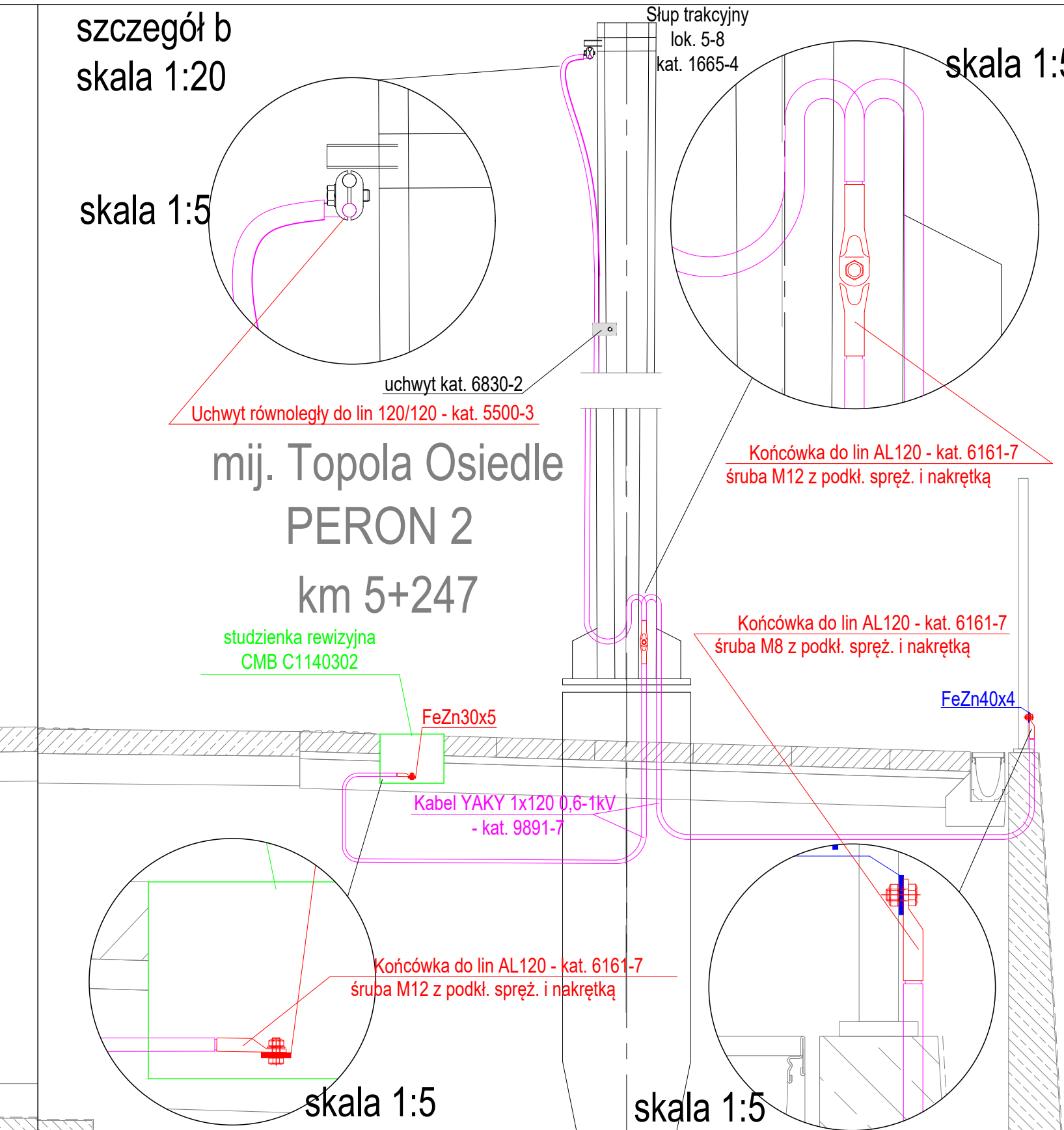
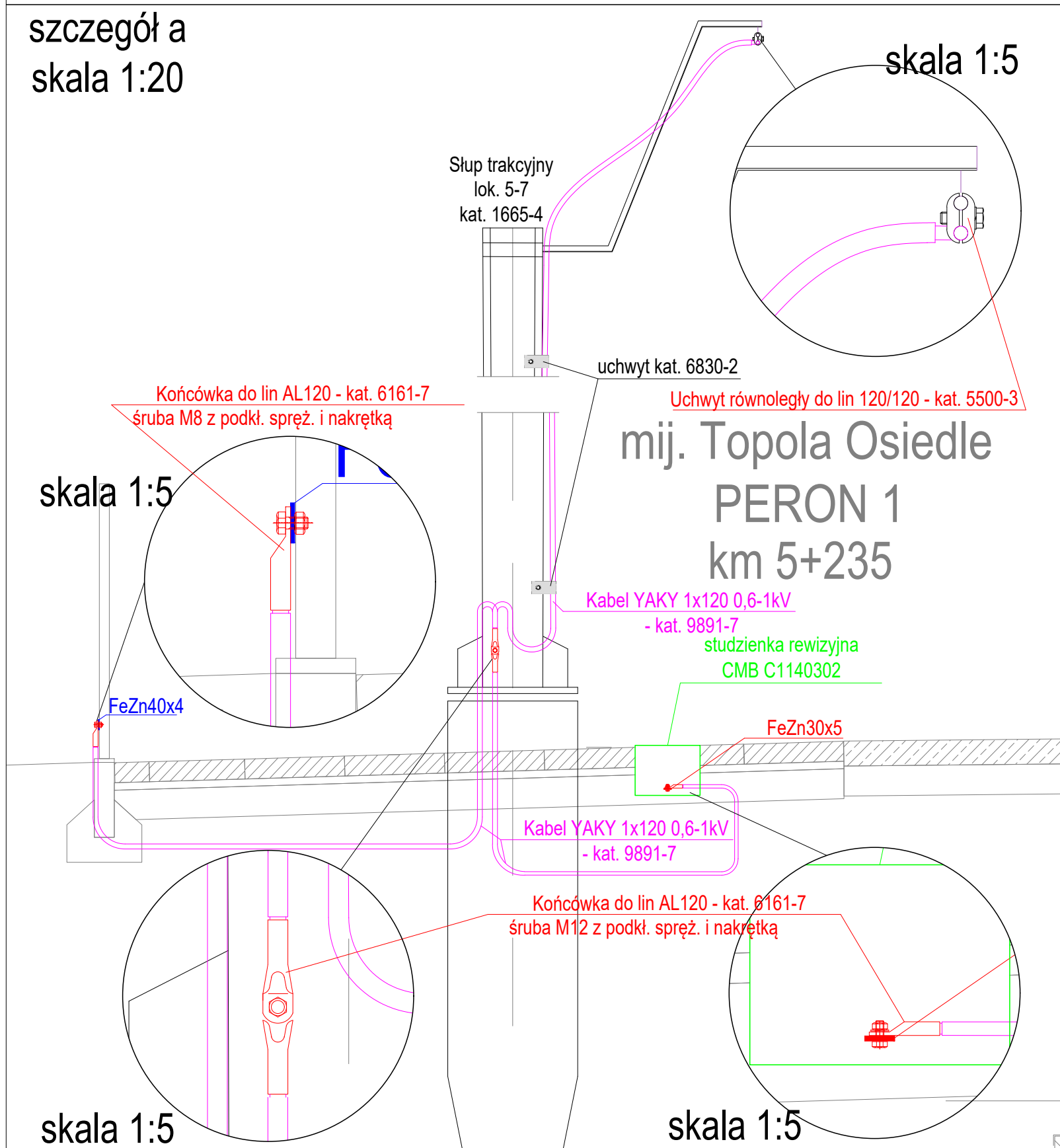
[illegible]

[illegible]

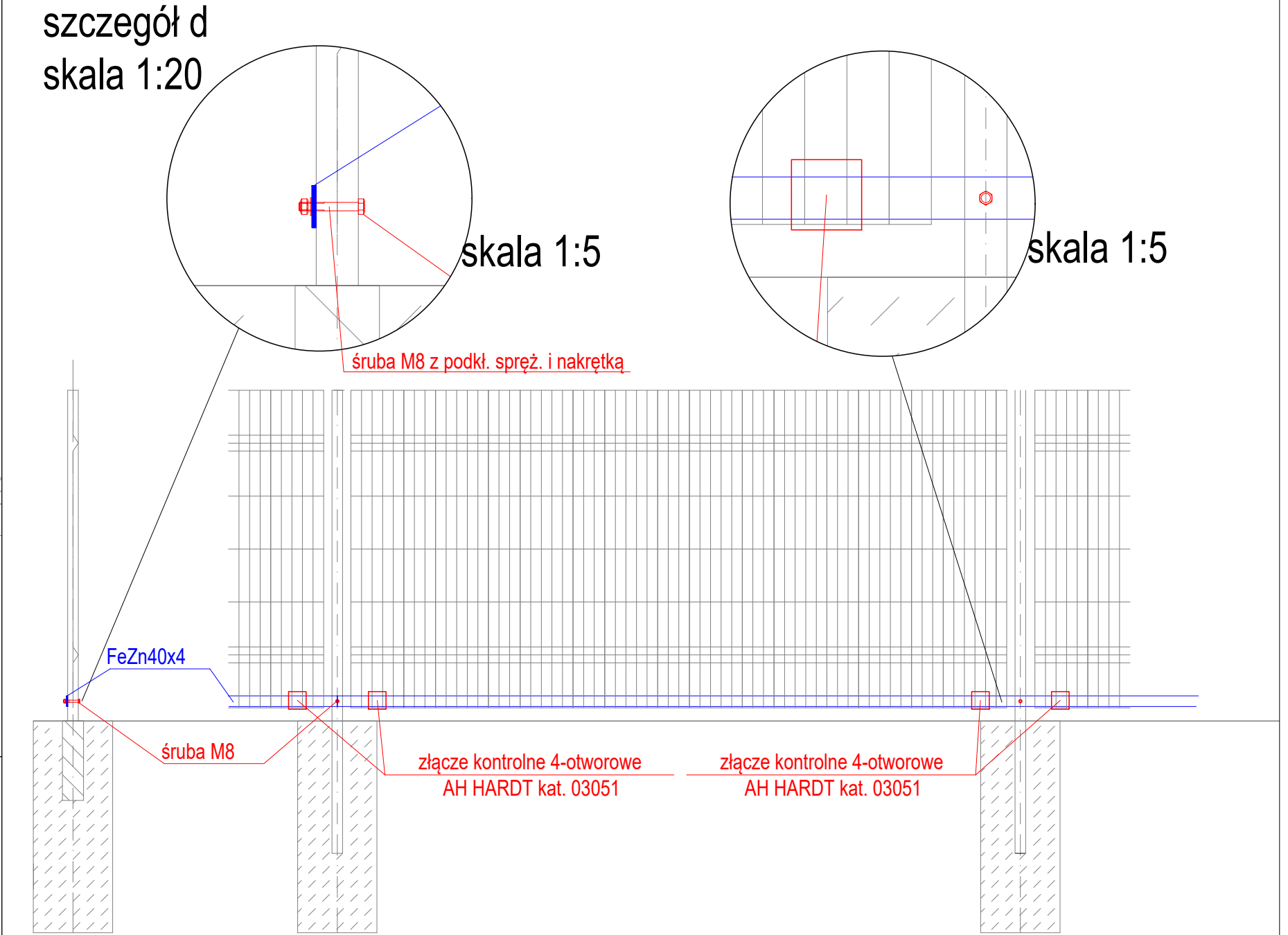
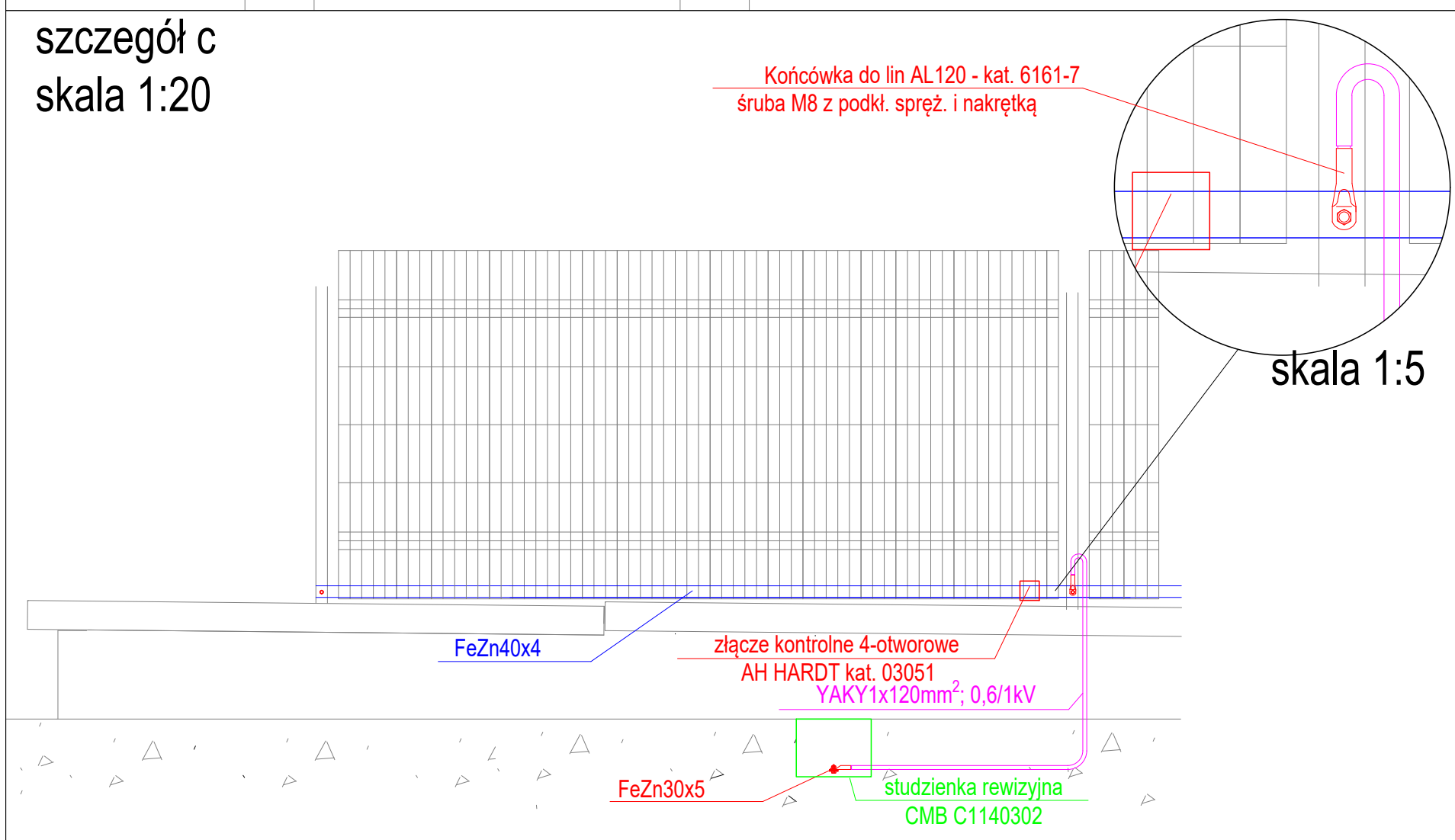
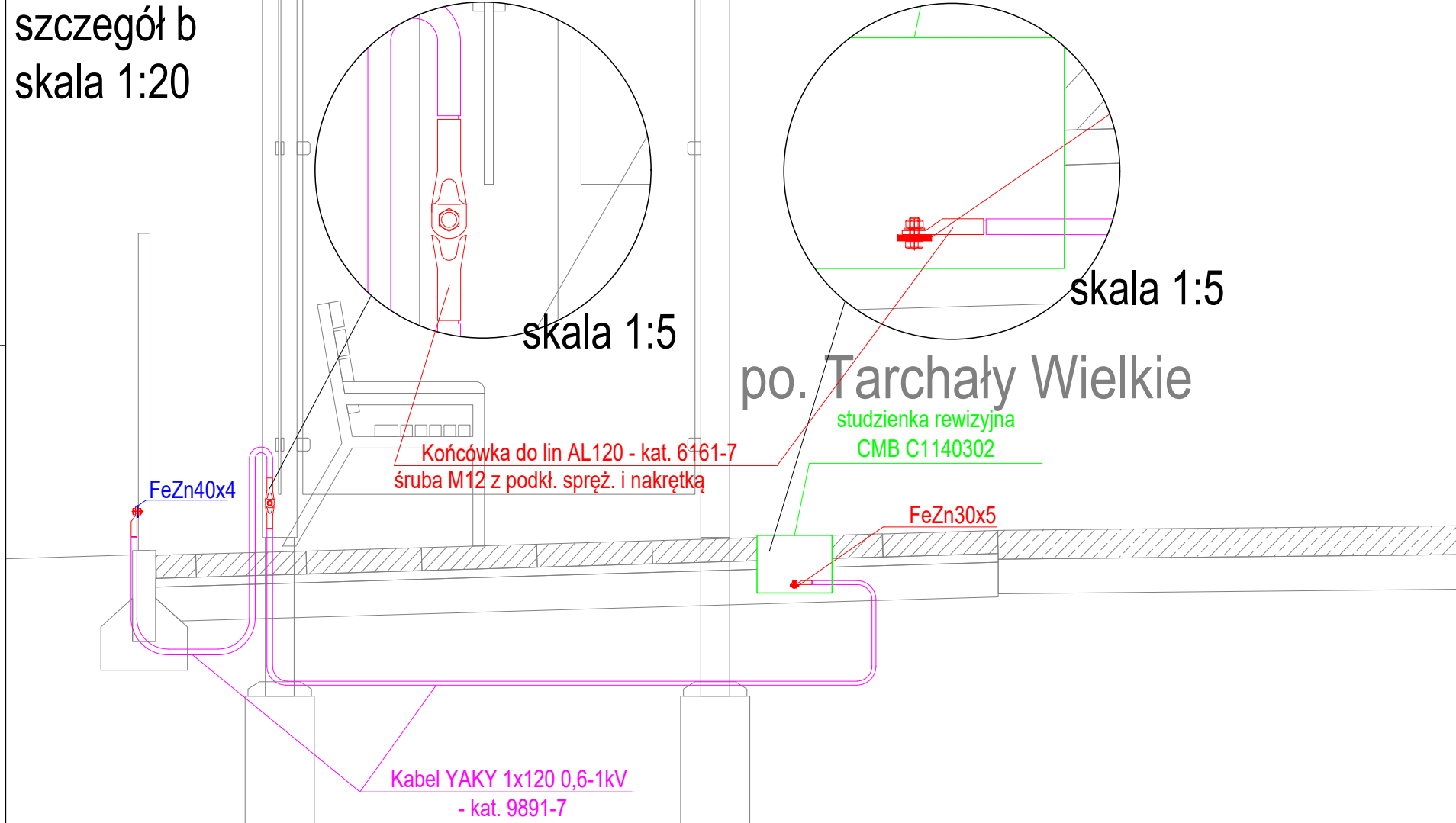
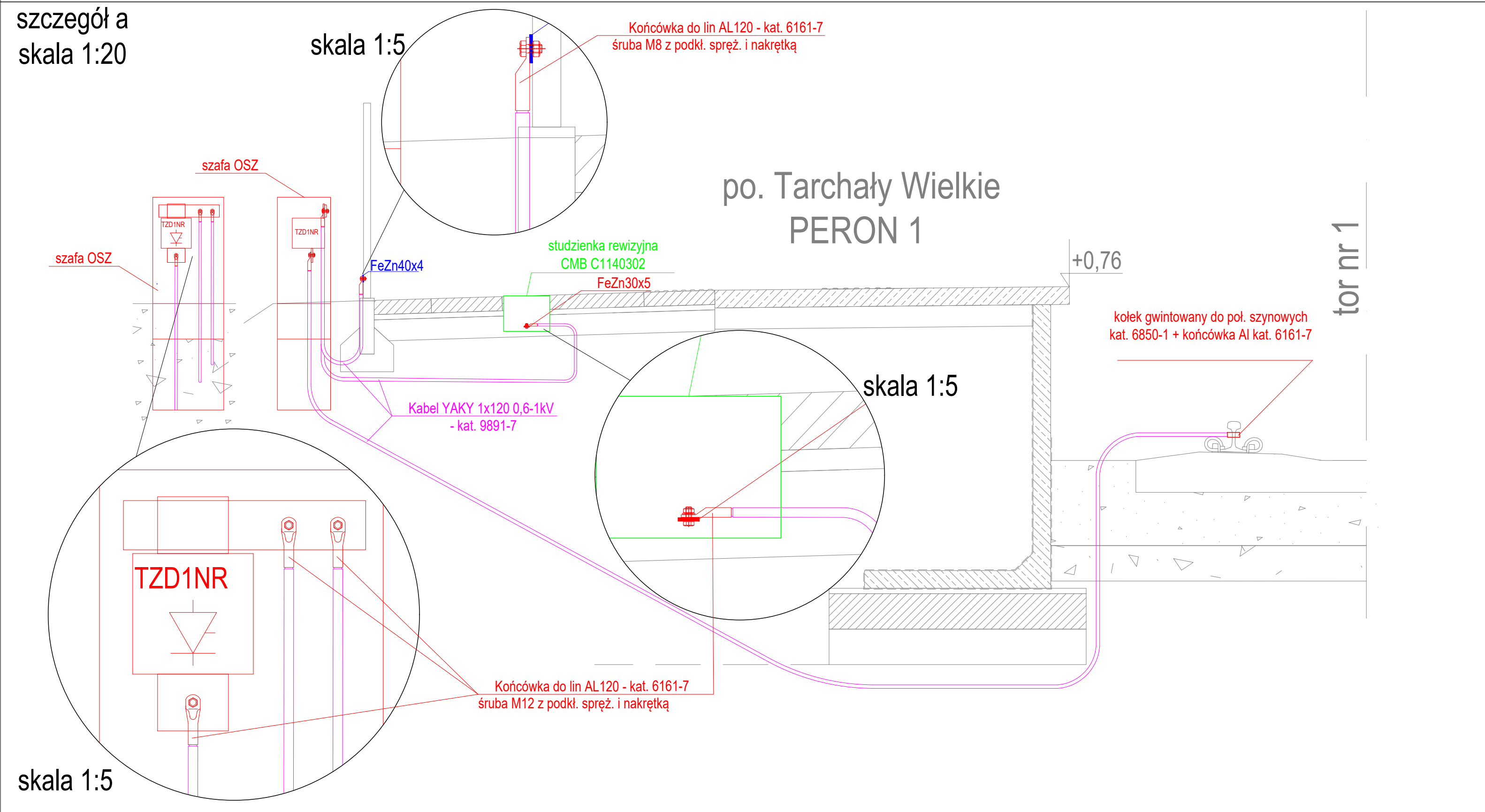
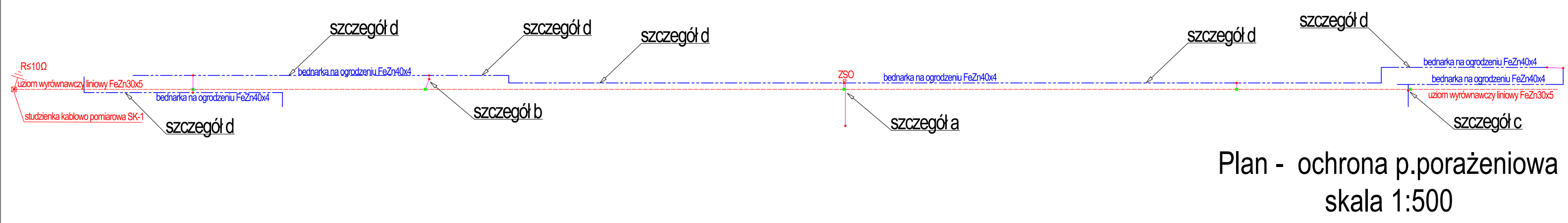


Zamawiający:				PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna	
W wykonawcę:		Zakład Robót Komunikacyjnych z OŚR w Poznaniu Sp. z o.o. ul. Magdalska 102 61-043 Poznań			
Wykonawca: 		Ekspertyza KOS ul. Słoneczna 78 57-330 Szczepanów		Nr umowy: 72.205/0015/20	
Nazwa zadania:		PRACE NA LINII KOLEJOWEJ NR 355 OŚRODOK WIELKOPOLSKI - GRABOWNO WIELKIE			
Projekt wykonawcy:		Stacja Topole Osiedle - Plan sytuacyjny			
Data: 06.2025		Skala: 1:500		TOM: II	
Funkcja:		Tytuł, imię i nazwisko		Wersja: 1.0	
Koordynator Projektu /Projektant:		mgr inż. Wiktor Szałyso		Układ torowy, przejazdy	
Projektant		mgr inż. Błażej Maciejewski		Sieć trakcyjna LPN	
Projektant					





Zamawiający: PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	
Wykonawca: ZRK-DOM POZNAN Zakład Robot Komunikacyjnych - DOM w Poznaniu Sp. z o.o. ul. Mogileńska 10G 61-043 Poznań		Projektant: Ekspertyzy Kolejowe ul. Słoneczna 78/7 57-330 Szczecin	
Nazwa zadania:	PRACE NA LINII KOLEJOWEJ NR 355 OSTRÓW WIELKOPOLSKI - GRABOWO WIELKIE	Nr umowy:	72/205/0015/24/Z/I
Projekt wykonawczy		Nazwa rysunku:	st. Topola Osiedle
Branża: Trakcja i LPN		Szczegóły ochrony p.porażeniowej na peronach	
Data: 06.2025	Skala: 1:500/20/5	TOM: II	Wersja: 1.0
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Zakres	Podpis
Koordinator Projektu /Projektant:	mgr inż. Wiktor Sołtyś	Układ torowy, przejazdy	
Projektant:	mgr inż. Błażej Maciejewski	Sieć trakcyjna, LPN	
Projektant:			



Zamawiający: PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna	
Wykonawca: ZRK-DOM POZNAN	Zakład Robót Komunikacyjnych - DOM w Poznaniu Sp. z o.o. ul. Mogileńska 10G 61-043 Poznań	Projektant: EKSPERTYZY KOLEJOWE.U	ul. Słoneczna 78/7 57-330 Szczytina
Nazwa zadania: „PRACE NA LINII KOLEJOWEJ NR 355 OSTRÓW WIELKOPOLSKI - GRABOWNO WIELKIE”	Nr umowy: 72/205/0015/24/Z/I		
PROJEKT WYKONAWCZY		Nazwa rysunku: po. Tarchały Wielkie Szczegóły ochrony p.porażeniowej na peronach	Nr rys.: 4
Branża: Trakcja i LPN	Skala: 1:500/20/5		Wersja: 1.0
Data: 06.2025	Tytuł, imię i nazwisko		Podpis
Funkcja:	Zakres		
Koordynator Projektu /Projektant:	mgr inż. Wiktor Sotysiak		Układ torowy, przejazd
Projektant	mgr inż. Błażej Maciejewski		Sieć trakcyjna, LPN
Projektant			