



PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:	Towarzystwo Budownictwa Społecznego Wrocław Sp. z o.o. ul. S. Przybyszewskiego 102 - 104 51-148 Wrocław nr KRS: 0000117724 NIP: 895-16-33-275 REGON: 931934621				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Przebudowa sieci trakcyjnej tramwajowej w rejonie Opolskiej 25-37 we Wrocławiu w ramach zadania „Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z usługami w parterze (w tym handel o powierzchni sprzedaży do 620m2) z garażami podziemnymi, zbiornikiem retencyjnym i niezbędną infrastrukturą”				
ADRES I IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY:	Msc. Wrocław, przy ul. Opolskiej/Głubczyckiej gm. Wrocław, pow. M. Wrocław woj. dolnośląskie Nazwa jednostki ewidencyjnej: 024601_1 – M. Wrocław Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: obręb 0017 – Księża Małe, arkusz mapy: AR_5 Numer działki ewidencyjnej: 12, 13, 14/1, 15/1, 16/1, 17/1, 18/1, 14/2, 15/2, 16/2, 17/2, 18/2, 19/2, identyfikator: 024601_1.0017.AR_5.12, 024601_1.0017.AR_5.13, 024601_1.0017.AR_5.14/1, 024601_1.0017.AR_5.15/1, 024601_1.0017.AR_5.16/1, 024601_1.0017.AR_5.17/1, 024601_1.0017.AR_5.18/1, 024601_1.0017.AR_5.14/2, 024601_1.0017.AR_5.15/2, 024601_1.0017.AR_5.16/2, 024601_1.0017.AR_5.17/2, 024601_1.0017.AR_5.18/2, 024601_1.0017.AR_5.19/2,				
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne				
Miejsce opracowania: Kielce Data opracowania: PAŹDZIERNIK 2025r.					
Zespół projektowy:					
Branża	Funkcja	Nazwisko	Uprawnienia	Izba	Podpis
Elektryczna - trakcja	Projektant:	mgr inż. Krzysztof Foryński	128/DOŚ/06 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	DOŚ/IE/0217/06	
	Sprawdzający:	mgr inż. Witold Rymaszewski	DOŚ/0196/PBE/17 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	DOŚ/IE/0059/16	



SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO:	
Zawartość	Nr strony
Strona tytułowa projektu technicznego	1
Spis treści projektu technicznego	2
Oświadczenie Projektantów/Sprawdzających	3
Część opisowa projektu technicznego	4
Dokumenty formalno-prawne	8
Część graficzna	13
Załączniki	18

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA / SPRAWDZAJĄCEGO

(dot. projektu technicznego)

INWESTOR:	Towarzystwo Budownictwa Społecznego Wrocław Sp. z o.o. ul. S. Przybyszewskiego 102 - 104 51-148 Wrocław nr KRS: 0000117724 NIP: 895-16-33-275 REGON: 931934621
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Przebudowa sieci trakcyjnej tramwajowej w rejonie Opolskiej 25-37 we Wrocławiu w ramach zadania „Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z usługami w parterze (w tym handel o powierzchni sprzedaży do 620m²) z garażami podziemnymi, zbiornikiem retencyjnym i niezbędną infrastrukturą”
ADRES:	Msc. Wrocław, przy ul. Opolskiej/Głubczyckiej gm. Wrocław, pow. M. Wrocław woj. dolnośląskie <i>Nazwa jednostki ewidencyjnej:</i> 024601_1 – M. Wrocław <i>Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:</i> obręb 0017 – Księża Małe, arkusz mapy: AR_5 <i>Numer działki ewidencyjnej:</i> 12, 13, 14/1, 15/1, 16/1, 17/1, 18/1, 14/2, 15/2, 16/2, 17/2, 18/2, 19/2, <i>identyfikator:</i> 024601_1.0017.AR_5.12, 024601_1.0017.AR_5.13, 024601_1.0017.AR_5.14/1, 024601_1.0017.AR_5.15/1, 024601_1.0017.AR_5.16/1, 024601_1.0017.AR_5.17/1, 024601_1.0017.AR_5.18/1, 024601_1.0017.AR_5.14/2, 024601_1.0017.AR_5.15/2, 024601_1.0017.AR_5.16/2, 024601_1.0017.AR_5.17/2, 024601_1.0017.AR_5.18/2, 024601_1.0017.AR_5.19/2,

W nawiązaniu do art. 34 ust. 3d, pkt 3 Ustawy „Prawo Budowlane” (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - Dz.U. z 2025r. Poz. 418), oświadczam, iż **projekt techniczny** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Funkcja	Uczestnik postępowania	Uprawnienia	Izba	Podpis
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Foryński	128/DOŚ/06 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	DOŚ/IE/0217/06	
Sprawdzający:	mgr inż. Witold Rymaszewski	DOŚ/0196/PBE/17 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	DOŚ/IE/0059/16	

Kielce, PAŹDZIERNIK 2025r.

**CZĘŚĆ OPISOWA
PROJEKTU TECHNICZNEGO:**

SPIS ZAWARTOŚCI

A. CZĘŚĆ OPISOWA

PODSTAWA OPRACOWANIA

FAZA OPRACOWANIA, ZAKRES I CEL PROJEKTU

1. **STAN ISTNIEJĄCY**
2. **OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**
 - 2.1. **KONSTRUKCJE WSPORCZE**
 - 2.2. **OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZEPIĘCIOWA**
3. **UWAGI KOŃCOWE**
4. **PRAWA AUTORSKIE**

Nr zał.	Nazwa
B. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	
Dok. 1	Warunki przebudowy zawarte w piśmie MPK Sp. z o.o. nr TR.220/798/2023/GO z dnia 03.11.2023r.
Dok. 2	Uzgodnienie MPK Sp. z o.o. zawarte w piśmie nr TR.220/656/2025/JK z dnia 15.09.2025 r.
Dok. 3	Opinia Sekcji Estetyki Miasta UM Wrocław zawarta w piśmie nr WAZ-AE.6727.624.2025 z dnia 28.08.2025 r.

Nr rys.	Oznaczenie	Nazwa	Skala
C. CZĘŚĆ GRAFICZNA			
Rys. 1	ET-01	Plan sytuacyjny	1:500
Rys. 2	ET-02	Zabezpieczenie sieci kolizyjnych ze słupami 06/D6 i 08/D6	1:250
Rys. 3	ET-03	Słup 06/D6 – zabezpieczenie sieci istniejących	1:50
Rys. 4	ET-04	Słup 08/D6 – zabezpieczenie sieci istniejących	1:50

Nr zał.	Nazwa
D. ZAŁĄCZNIKI	
Zał. 1	Typowa sylwetka słupa trakcyjno-oświetleniowego typu STOR2, STOR3
Zał. 2	Typowy fundament trakcyjny FP02
Zał. 3	Typowy fundament trakcyjny F02

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora na opracowanie projektu zagospodarowania terenu
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych; nr i data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji: P.0264.2025.856 z dnia 25.02.2025
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2025r. Poz. 418)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2022r. Poz. 1679 z późn. zm.)
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Uzgodnienia branżowe
- Obowiązujące Polskie Normy i powszechnie uznana literatura fachowa:
 - N SEP-E-004 - "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa."
 - PN-EN 61140:2005 - "Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń"
 - PN-B-01806:1986 - "Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady użytkowania konserwacji i napraw. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze."
 - PN-K-92002:1997 Komunikacja miejska. Sieć jezdną tramwajową i trolejbusową. Wymagania
 - PN-K-92009: 1998 Komunikacja miejska - Skrajnia budowli – Wymagania
- Wizja lokalna terenu inwestycji

FAZA OPRACOWANIA, ZAKRES I CEL PROJEKTU

Niniejsze opracowanie stanowi element projektu budowlanego tj. Projektu technicznego realizowanego dla inwestycji pn.: „Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z usługami w parterze (w tym handel o powierzchni sprzedaży do 620m²) z garażami podziemnymi, zbiornikiem retencyjnym i niezbędną infrastrukturą”.

PRZEDMIOT INWESTYCJI I OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany polegający na przebudowie sieci trakcyjnej tramwajowej w ciągu ul. Opolskiej od skrzyżowania z ul. Głębczycką do adresu ul. Opolska 37 działce nr ewid. 38, AR_05, obręb 0017 Księża Małe, jednostka ewidencyjna 026404_1 - M. Wrocław, powiat m. Wrocław, województwo dolnośląskie.

ZAKRES PROJEKTU:

Projekt techniczny stanowiący składową projektu budowlanego.

- przebudowa jednotorowej łańcuchowej sieci trakcyjnej tramwajowej na odcinku 0,13km obejmująca montaż słupów trakcyjno-oświetleniowych 3 szt.
- wykonanie nowych konstrukcji nośnych na projektowanych słupach trakcyjno-oświetleniowych

1. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejąca sieć trakcyjna tramwajowa w ulicy Opolskiej we Wrocławiu jest zasilana ze stacji prostownikowej „Bardzka” WRW-3742 poprzez punkt zasilający PZ-D6 i punkt powrotny PP-D6 zlokalizowany w pobliżu skrzyżowania ulicy Opolskiej z ulicą Głębczycką. W ciągu ulicy Opolskiej od adresu 25 do pętli tramwajowej „Księża Małe” występuje jednotorowa sieć trakcyjna tramwajowa łańcuchowa nieskompensowana w układzie pionowym z drutem jezdny Djp100 i liną nośną L95. Istniejąca sieć trakcyjna tramwajowa podwieszona jest do linek zawieszonych poprzecznych podwieszonych do istniejących słupów trakcyjnych / trakcyjno-oświetleniowych stalowych rurowych i żelbetowych oraz haków trakcyjnych zabudowanych na ścianach budynków.

Istniejące haki trakcyjne zabudowane na ścianach budynków zlokalizowanym przy ulicy Opolskiej 25, 33 oraz 37 do których podwieszona jest sieć trakcyjna tramwajowa, uniemożliwiają wyburzenie wyżej wymienionych budynków.

Istniejący odcinek sieci trakcyjnej tramwajowej przebiega w torowisku niezabudowanym.

Zarządcą sieci jest Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o.

2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

W obszarze przebudowy w miejscach niekolizyjnych należy zabudować projektowane słupy trakcyjno-oświetleniowe w ilości 3 szt. Wykonać nowe konstrukcje nośne z nierdzewnych stalowych linek, przenieść osprzęt sieciowy pomiędzy konstrukcjami nośnymi, a następnie uwolnić istniejące haki ścienne spod konstrukcji nośnych.

Podczas przebudowy należy zachować istniejący pionowy układ sieci trakcyjnej łańcuchowej tj. jednakowy odsuw przewodu jezdnego i liny nośnej względem osi toru. Na prostej odsuw normalny przyjmuje się $\pm 0,3\text{m}$. Na łuku dopuszcza się odsuw $\pm 0,4\text{m}$. Dopuszczalna różnica odsuwu pionowego liny i przewodu jezdnego nie powinna przekraczać $0,1\text{m}$.

2.1. Konstrukcje wsporcze

Projektowane słupy trakcyjno-oświetleniowe należy wyposażać we wnęki dla zabudowy tabliczek oświetleniowych.

Słupy trakcyjno-oświetleniowe powinny posiadać otwory wentylacyjne umożliwiające wentylację zapobiegającą kondensacji pary wodnej we wnętrzu słupów. Otwory wentylacyjne nie mogą powodować wnikania wody opadowej do wnętrza słupów.

Projektowane konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej tramwajowej powinny być ocynkowane ogniowo przez producenta. Przed zabudową słupy należy pomalować dwukrotnie farbą podkładową-nacynkową oraz jednokrotnie farbą nawierzchniową. Stosować odcień RAL zgodny z uzgodnieniem Koordynatora Sekcji Estetyki Miasta w Wydziale Architektury i Zabytków UMW.

Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa od $0,01$ wysokości słupa. Słupy, na których wykonywane są kotwienia przewodu jezdnego lub liny nośnej powinny posiadać dodatkowe odchylenie 10mm na 1m długości słupa w kierunku przeciwnym do siły kotwienia liczone przy wierzchołku słupa, a dla pozostałych słupów 5mm na 1m długości słupa w kierunku przeciwnym do wypadkowej siły od zawieszzeń poprzecznych.

Dolne części słupów przewidziane do zabudowy w bloku fundamentowym do wysokości min. $0,6\text{m}$ powyżej gruntu wraz z głowicą słupową należy dodatkowo dwukrotnie pomalować farbą bitumiczno-asfaltową.

Konstrukcje wsporcze zabezpieczyć powłoką antyplakatową i antygraffiti do wysokości 3m od poziomu $+0,6\text{m}$.

Na słupach trakcyjno-oświetleniowych nad powłoką zabezpieczającą na wysokości 3m należy namieścić numer eksploatacyjny zgodnie z numeracją podaną w dokumentacji projektowej. Sposób oznakowania uzgodnić z MPK Sp. z o.o.

2.2. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa

Jako system ochrony od porażen zastosowano:

- podwójną izolację 1kV DC przewodów jezdnych i lin nośnych względem konstrukcji wsporczych
- izolację wzmocnioną 3kV DC przewodów jezdnych i lin nośnych względem konstrukcji wsporczych
- uszynienie konstrukcji wsporczej w przypadku zastosowania izolacji pojedynczej (dot. urządzeń specjalnych zabudowanych na konstrukcjach wsporczych)
- uszynienie indywidualne konstrukcji wsporczych

Nie przewiduje się wykorzystania słupów jako przewodów uszyniających ze względu na możliwość naruszenia powłoki cynkowej i malarskiej.

Uszynienie wykonać kablem $\text{LgN-K } 1 \times 70\text{mm}^2$ w osłonie z rury ochronnej PVC. Dopuszcza się zastosowanie linki stalowej ocynkowanej pod warunkiem zachowania odpowiedniej przewodności. Połączenie z szynami wykonać metodą za pomocą złączy szynowych zaprasowanych w szynie. Na każdym słupie należy wykonać złącze kontrolne umożliwiające sprawdzenie ciągłości połączeń. Przewód na słupie prowadzić w rurach ochronnych z tworzywa sztucznego odpornego na działanie promieni słonecznych UV montowanych na uchwytych dystansowych przymocowanych taśmą stalową.

Na projektowanych słupach trakcyjno-oświetleniowych podlegających uszynieniu należy stosować urządzenia oświetleniowe w drugiej klasie ochronności. Zabrania się uziemiania słupów trakcyjno-oświetleniowych, które są wyposażone w dodatkowy osprzęt sieci trakcyjnej tramwajowej np. punkty zasilające, izolatory sekcyjne czy skrzynki zasilania sterowników zwrotnic tramwajowych. Wyżej wymienione słupy trakcyjno-oświetleniowe podlegają obowiązkowemu uszynieniu ich konstrukcji. W związku z powyższym zastosowane tabliczki bezpiecznikowe w wyżej wymienionych słupach trakcyjno-oświetleniowych muszą być wyposażone w dodatkowe osłony izolacyjne uniemożliwiające przypadkowe odłączenie się przewodów i ich zetknięcie z konstrukcją słupa.

Do ochrony przepięciowej traktacji elektrycznej prądu stałego i pojazdów trakcyjnych przed wielokrotnymi udarami piorunowymi lub dorywczymi należy zastosować ograniczniki przepięć 1kV DC przy punktach zasilających, zasilaniu szaf sterujących zwrotnicami.

3. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do wykonania powyższego zadania należy bezwzględnie powiadomić wszystkich właścicieli oraz użytkowników urządzeń podziemnych i naziemnych znajdujących się w rejonie przebudowy.
- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
- Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem, a także z projektantem i za jego zgodą.
- Każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zasad sztuki budowlanej
- Ze względu na charakter obiektu, wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie, precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem architektonicznym i pozostałymi opracowaniami branżowymi należy wyjaśnić i uzgodnić z autorami projektu.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy nie gorsze jakościowo i technicznie od wskazanych w projekcie, a także pod warunkiem uzyskania zgody autora projektu.
- Wszelkie materiały użyte w projekcie, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa ppoż. i bhp oraz posiadać odpowiednie atesty i aprobaty do stosowania w budownictwie.
- Wszelkie materiały używane na budowie należy stosować ściśle z instrukcją producenta.
- Wykopy pod linie kablowe wykonywać ręcznie pod nadzorem jednostek branżowych ze względu na gęste uzbrojenie terenu. Prace przy czynnej sieci trakcyjnej tramwajowej należy wykonywać w uzgodnieniu z Działem Torów i Sieci MPK Wrocław Sp. z o.o.
- Wszystkie prawa autorskie zastrzeżone

4. PRAWA AUTORSKIE

Przedmiotowy projekt techniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dnia 04.02.1994 „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” (Dz.U. 2025.24).

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Foryński
nr uprawnień: 128/DOŚ/06

.....

Opracowujący:

mgr inż. Andrzej Wiśniewski

.....

Sprawdzający:

mgr inż. Witold Rymaszewski
nr uprawnień: DOŚ/0196/PBE/17

.....

Wrocław, 3 listopada 2023 r.

Towarzystwo Budownictwa Społecznego
Wrocław Sp. z o. o.

Ul. S. Przybyszewskiego 102-104;

51-148 Wrocław

TR.220/798/2023/GO

Dotyczy: „Przebudowa sieci trakcyjnej w rejonie ul. Opolskiej 25-37 we Wrocławiu” – warunki przebudowy


Szanowni Państwo,

Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o. w odpowiedzi na pismo nr L.dz. DRI.4702.30.11.2023 z dnia 26.10.2023 r. – dotyczące wystąpienia o wydanie warunków technicznych usunięcia konstrukcji wsporczych z rozbieranych budynków informuje:

- jak na wizji lokalnej przeprowadzonej przez pracowników działu sieci z Waszym udziałem, stwierdzamy możliwość usunięcia haków z budynków poprzez budowę słupów trakcyjnych (trakcyjno-oświetleniowych) w pasie drogowym pomiędzy ul. Opolską a działkami TBS,
- odległość lica słupa od główki szyny min. 100 cm, od krawężnika jezdni do lica słupa min 70 cm.

W zależności od umiejscowienia słupa (pomiędzy ulicą a torowiskiem lub pomiędzy torowiskiem a działkami TBS) dopuszcza się podwieszenie sieci na przewieszkach lub wysięgnikach trakcyjnych.

Na zmianę lokalizacji konstrukcji wsporczych należy opracować projekt techniczny. Projektant powinien na bieżąco uzgodnić rozwiązanie techniczne uwzględniające konieczność zachowania ciągłości komunikacji tramwajowej. W załączeniu przedstawiamy ogólne wymagania dla projektowania sieci trakcyjnych w MPK Wrocław.


Damian Talaga
Dyrektor ds. Infrastruktury

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a TR

W załączeniu:

1. WT

Sprawę prowadzi:

Grzegorz Olizarowicz e-mail: g.olizarowicz@mpk.wroc.pl
tel.: 71 308 5965, 601 724 316

Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o.

ul. B. Prusa 75-79, 50-316 Wrocław
+48 71 308 50 70, fax: +48 71 325 08 02
biuro@mpk.wroc.pl, www.mpk.wroc.pl

NIP: 896-10-04-279, REGON: 930879788, KRS: 0000027173
Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej
VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
Kapitał zakładowy: 318 184 875 PLN

z/8

BRANŻA TRAKCYJNA

I. Wymagania ogólne - stosować wymagania przepisów i norm – m.in.:

- a. PN-K-92002 – „Komunikacja miejska. Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa. Wymagania”;
- b. PN-K-92001 – „Komunikacja miejska. Osprzęt sieci trakcyjnej tramwajowej i trolejbusowej. Wymagania i badania”;
- c. PN-EN 50341-1:2013 – „Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV” Część 1: Wymagania ogólne – Specyfikacje wspólne;
- d. N-SEP-E-004:2003 – „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – projektowanie i montaż”;
- e. N-SEP-E-003:2003 – „Elektroenergetyczne linie napowietrzne – projektowanie i budowa”;
- f. PN-EN 50163:2006 – „Zastosowania kolejowe – Napięcia zasilania systemów trakcyjnych”;
- g. PN-EN 50122-2:2003 – „Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 2: Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błądzących wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego”.

II. Wymagania dla sieci trakcyjnej

1. W ramach projektowania sieci trakcyjnej należy w pierwszej kolejności rozmieścić słupy trakcyjne i trakcyjno-oświetleniowe a w późniejszym etapie projektować oświetlenie maksymalnie wykorzystując słupy trakcyjno-oświetleniowe.
2. Typ sieci na trasie - łańcuchowa skompensowana (naciąg sprężynowy bez ciężarów), na pętli i skrzyżowaniach – sieć płaska
3. Parametry techniczne sieci trakcyjnej:
 - a. przewód jezdny typu Djps 100, maksymalny naciąg 100 MPa,
 - b. lina nośna LCu-95, maksymalny naciąg 120 MPa,
 - c. słupy trakcyjne typu STOR (trakcyjno-oświetleniowe) i STR (trakcyjne)
 - ocynkowane,
 - zabezpieczona górna część słupa przed dostaniem się wody,
 - malowanie dwukrotne całego słupa,

Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o.

ul. B. Prusa 75-79, 50-316 Wrocław
+48 71 308 50 70, fax: +48 71 325 08 02
biuro@mpk.wroc.pl, www.mpk.wroc.pl

NIP: 896-10-04-279, REGON: 930879788, NRS: 0000027173
Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej
Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
Kapitał zakładowy: 318 184 875 PLN

- dolne części słupów wraz głowicą słupową dwukrotnie pomalować farbą bitumiczno-asfaltową do wysokości +0,4m nad powierzchnią terenu,
 - oznakować słupy trakcyjne, sposób oznakowania uzgodnić na etapie projektu,
 - dobrać fundamenty słupów trakcyjno-oświetleniowych pod względem warunków geologicznych, szczególnie posadowienie słupów kotwowych,
 - nie dopuszcza się stosowania słupów trakcyjnych z podstawą - konstrukcja fundamentu bez płyty montażowej,
 - uwzględnić wysokość słupów trakcyjno-oświetleniowych pod względem wytrzymałości obciążeń zawieszenia sieci trakcyjnej. Wysokość członu trakcyjnego oraz typ słupa ujednolicić,
 - konstrukcje wsporcze zawieszenia sieci trakcyjnej dobrać (wysięgniki) pod względem wytrzymałości obciążeń.
- d. konstrukcje wsporcze: stalowe ocynkowane typ kolejowy,
- e. osprzęt sieci trakcyjnej: typowe rozwiązania katalogowe (KOLMET, ELEKTROLINE),
- f. wysokość podwieszenia przewodu jezdnego względem główki szyny zgodnie z normą PN-K-92002, wysokość konstrukcyjna sieci min $h_k=1m$,
- g. stosować rozłączniki trakcyjne dla izolatorów sekcyjnych (na słupie) typu RNT-3,6/3600 wraz z napędem ręcznym typu NRT, słupy trakcyjne oraz osprzęt sieciowy uszynić,
- h. instalację uszyniającą, połączeń międzytokowych i międzytorowych wykonać w kanalizacji kablowej z zastosowaniem skrzynek rewizyjnych torowych typu SKT (skrzynki przytorowe odwodnić), połączenia instalacji uszyniającej wykonać wg metody CEMBRE,
- i. dokonać niezbędnego oznakowania sieci i osprzętu sieciowego, szczegóły uzgodnić z MPK Sp. z o.o. na etapie realizacji projektu.
4. Projekt sieci trakcyjnej winien zawierać dodatkowo:
- a. wartości siły naciągu oraz wielkość zwisów: przewodu jezdnego, liny nośnej oraz zawieszenia poprzecznego, uwzględnić w doborze długości słupów, rodzaju fundamentów (pokazać na rysunkach, wymagany przekrój wzdłużny boczny),
 - b. dla odcinków sieci płaskiej kotwionej na stałe podać wartości sił naprężenia D_{jp} dla okresu zimowego (-25°C do +10°C) i letniego (0°C do +40°C) co 5°C,

- c. w projekcie wykonawczym przedstawić obliczenia dla sieci trakcyjnej i konstrukcji wsporczych,
 - d. ujednolicić typy słupów trakcyjnych oraz osprzętu sieciowego.
 - e. w projekcie należy przedstawić zestawienia ilościowe zastosowanych materiałów, długości odcinków (sekcji), długości tras i linii kablowych, z wykazem przebiegu tych tras.
5. Projekt Wykonawczy winien uwzględniać wytyczne do harmonogramu i kolejność realizacji prac uwzględniających utrzymanie ruchu tramwajowego na istniejących odcinkach torów.

Każda dokumentacja projektowa obejmująca swoim zakresem układ torowy lub sieć trakcyjną wymaga uzgodnienia przez MPK Wrocław.

z 21

Wrocław, 15 września 2025 r.

4 IDEA Karol Sitarski
ul. Złota 15/U5
25-015 Kielce

Sprawę prowadzi:
Iwona Preiss
Iwona.p@4idea.pl

TR.220/656/2025/JK

Dotyczy: uzgodnienia projektu technicznego przebudowy sieci trakcyjnej tramwajowej w rejonie Opolskiej 25-37 we Wrocławiu

Szanowni Państwo

W odpowiedzi na pismo z dnia 20.08.2025 dotyczące uzgodnienia projektu technicznego przebudowy sieci trakcyjnej tramwajowej w rejonie Opolskiej 25-37 we Wrocławiu, Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o. uzgadnia pozytywnie dostarczoną dokumentację.

Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o. jako utrzymujący tramwajową sieć trakcyjną informuje że:

- W przypadku konieczności wyłączenia napięcia w sieci trakcyjnej, prace możliwe są tylko, bez wstrzymywania ruchu tramwajowego, w porze nocnej – ok. godz. 0:30 po ostatnich zjazdach i przed wyjazdami tramwajów z zajezdni – ok. godz. 4:00. Wyłączenia należy uzgadniać z Działem Sieci i Torów MPK Sp. z o.o. w terminie minimum 3 dni robocze przed planowanymi pracami.
- Informujemy, że za wszelkie uszkodzenia w wyniku pracy żurawia jak również podczas jego montażu i demontażu odpowiada Wykonawca robót i ponosi z tego tytułu koszty: naprawy, ewentualnych utraconych kursów, uruchomienia komunikacji zastępczej w oparciu o wystawioną fakturę przez MPK Sp. z o.o.



Damian Talaga
Dyrektor ds. Infrastruktury

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a TR

Sprawę prowadzi: Jarosław Kowalski ; Tel. 71 308 59 66, 723 221 249, e-mail: jaroslaw.kowalski@mpk.wroc.pl

Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o.
ul. B. Prusa 75-79, 50-316 Wrocław
+48 71 308 50 70, fax: +48 71 308 50 79
biuro@mpk.wroc.pl, www.mpk.wroc.pl

NIP: 896-10-04-279, REGON: 930879788, KRS: 0000027173
Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej
VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
Kapitał zakładowy: 318 184 875 PLN



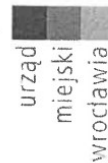


Signed by / Podpisano przez:

Małgorzata Stella
Jordan
Urząd Miejski
Wrocławia

Date / Data: 2025-08-
28 14:36

Departament Urbanistyki i Architektury



4 IdeA Biuro Projektowe Karol Sitarski
Złota 15 u5
25-015 Kielce

Wrocław, 28 sierpnia 2025 r.

WAZ-AE.6727.624.2025

WAZ-AE.6727.624.2025.AJ1

Dotyczy: zaopiniowania pod względem plastycznym formy projektowanego oświetlenia na potrzeby realizacji inwestycji pn. „Przebudowa oświetlenia drogowego w rejonie ul. Opolskiej 25-37 we Wrocławiu”, adres inwestycji: ul. Opolska 25-37, Wrocław, obręb Księża Małe, AR_5, dz. nr , 12, 13, 14/1, 14/2, 15/1, 15/2, 16/1, 16/2, 17/1, 17/2, 18/1, 18/2, 19/2.

Po zapoznaniu się z wnioskiem 31304 z dnia 03.07.2025 r. opiniuję pozytywnie pod względem plastycznym formę projektowanego oświetlenia na potrzeby realizacji projektu pn. „Przebudowa oświetlenia drogowego w rejonie ul. Opolskiej 25-37 we Wrocławiu”, adres inwestycji: ul. Opolska 25-37, Wrocław, obręb Księża Małe, AR_5, dz. nr , 12, 13, 14/1, 14/2, 15/1, 15/2, 16/1, 16/2, 17/1, 17/2, 18/1, 18/2, 19/2, w zakresie sylwetki słupów trakcyjno-oświetleniowych (załącznik 3) z uwagą, że należy zastosować odpowiednie połączenia pomiędzy poszczególnymi częściami słupów (uskoki powinny być wykończone analogicznie, jak w istniejących słupach trakcyjno-oświetleniowych ul. Opolskiej).

Planowane ustawienie słupów wynika z planowanego wyburzenia kamienic zlokalizowanych przy ul. Opolskiej 25-37, na których było zamontowane mocowanie oświetlenia przewieszonego nad ul. Opolską.

Słup należy zrealizować w kolorze RAL 9006 (C-0 wg wzornika ROSA) oraz zabezpieczyć do wysokości 2,5 m powłoką antyplakatową i antygraffiti w technologii trwałego zabezpieczenia HLG-System lub równoważnej.

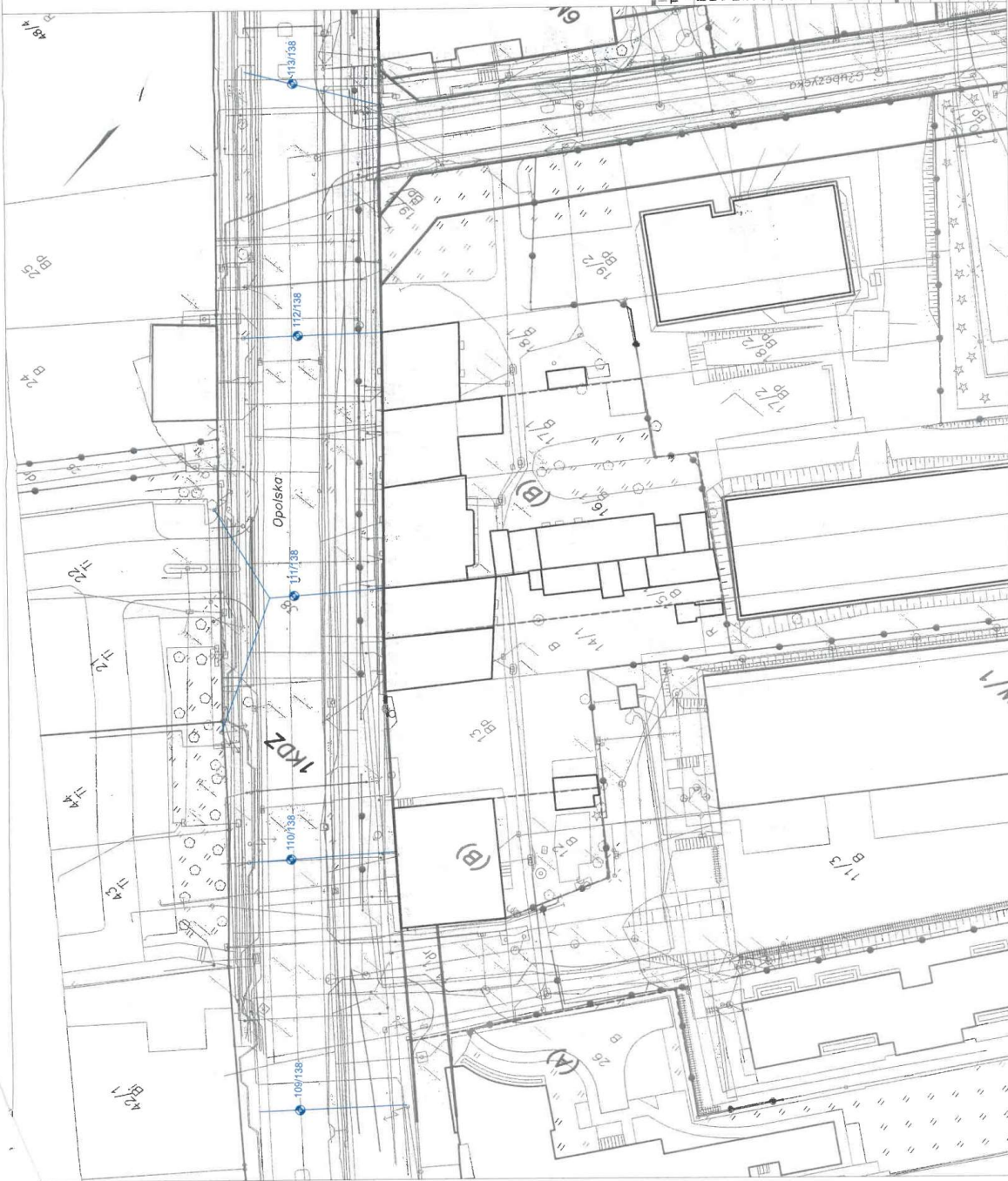
Zastępca Dyrektora Wydziału Architektury i Zabytków
Małgorzata Jordan

*(dokument wydano w postaci elektronicznej
i podpisano bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu)*



SWOS-WAZ-00040903/2025

Wydział Architektury i Zabytków
pl. Nowy Targ 1-8; 50-141 Wrocław
tel. +48 717 77 77 77
fax +48 717 77 71 18
waz@um.wroc.pl
www.wroclaw.pl



inwestor:
Towarzystwo Budownictwa Społecznego Wrocław sp. z o.o.
ul. S. Przybyszewskiego 102-104, 51-148 Wrocław

Nazwa inwestycji: Przebudowa oświetlenia drogowego w rejonie ul. Opolskiej 25-37 we Wrocławiu w ramach zadania "Budowa budynków mieszkalnego wielorodzinnego z usługami w sąsiedztwie" dla terenów przeznaczonych do zabudowy mieszkaniowej

Wrocław
Adres inwestycji:
m. Wrocław, woj. Dolnośląskie, obręb 0017 Księża Małe
Wrocław

4idea
ul. Zielta 15/US, 25-015 Katowice
NIP: 657-277-13-5
tel: 510-032-26
e-mail: 4idea@4idea.pl

Faza Projektu	Projekt zagospodarowania terenu
---------------	---------------------------------

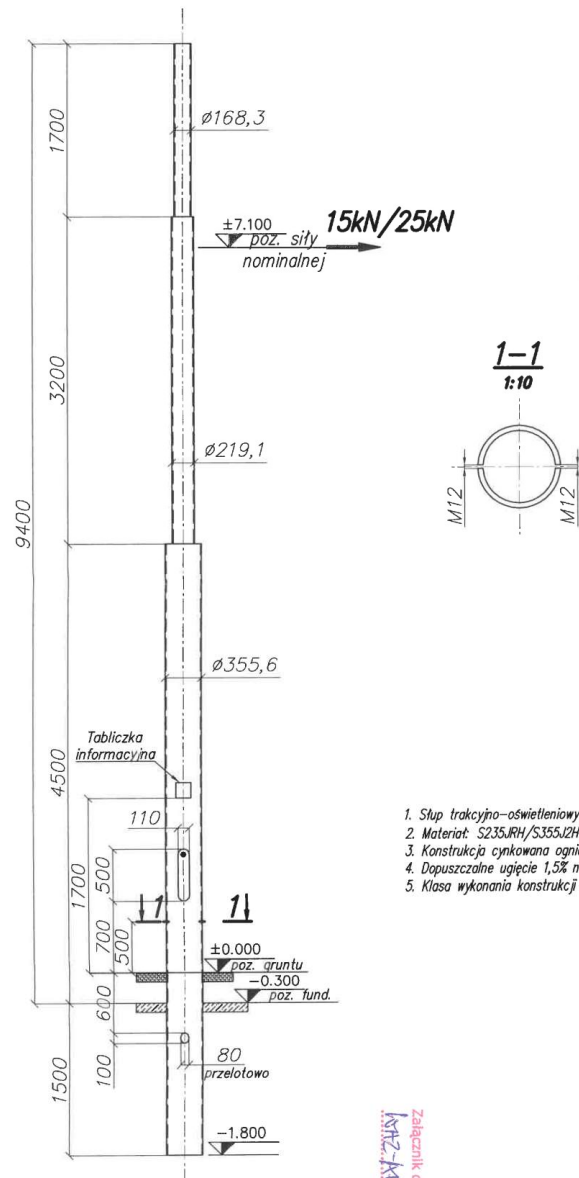
Temat Rysunku	Projektant	Numer Uprawnień	Data	Podpis
Inwentaryzacja oświetlenia drogowego				
Funkcja i zakres				

mgr inż. Krzysztof Foryś	128/DOS/06
mgr inż.	
mgr inż.	

Elektryczność	Andrzej Winiarski	Lipiec 2005	1000
---------------	-------------------	-------------	------

Sprawdzający Elektryczna			
Skala:		Strona:	Nr 05:

0	1:500	Elektryczna	EO-01
---	-------	-------------	-------



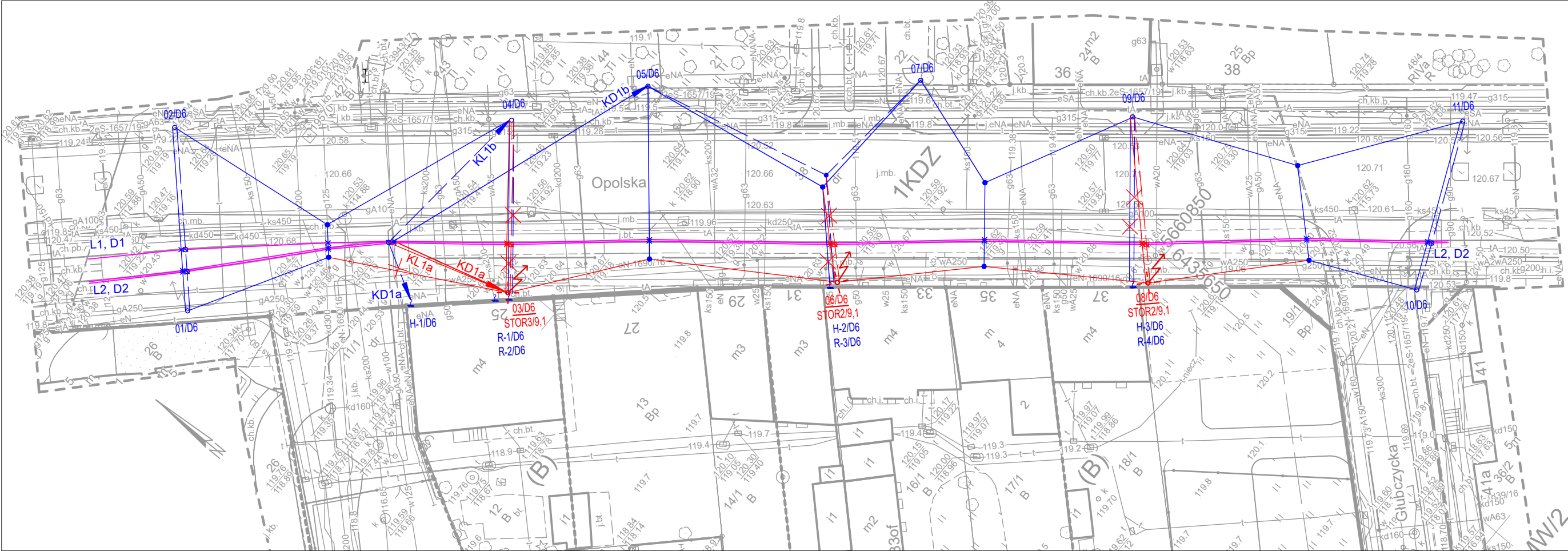
1. Słup trakcyjno-oświetleniowy
2. Materiał: S235JRH/S355J2H wg PN-EN 10219-1 / PN-EN 10210-1
3. Konstrukcja cynkowana ogniowo wg PN EN ISO 1461
4. Dopuszczalne ugięcie 1,5% na poziomie przyłożenia siły nominalnej
5. Klasa wykonania konstrukcji EXC2 wg PN-EN ISO 1090-2.

TYPOWA SYLWETKA SŁUPA
TRAKCYJNO-OŚWIETLENIOWEGO
TYPU: STOR2; STOR3
skala : 1:40

Załącznik do
KHz-KE-G2A-G2B-2025.M1

Zak. 3

CZĘŚĆ GRAFICZNA



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH			
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		ZGKIKM.TM.6640.2141.2025	
Miejscowość		Wrocław	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	026404_1	
	nazwa	Miasto Wrocław	
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0017	
	nazwa	Księżę Małe	
Położenie		nr działki 12, 13, 14/1, 14/2, 15/1, 15/2, 16/1, 16/2, 17/1, 17/2, 18/1, 18/2, 19/2	
Sekcja mapy zasadniczej		6.148.12.25.2.1, 2.2	
Skala mapy		1:500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/6	
	wysokości	PL-EVRF2007-NH	
Zakres akualizacji		-----	
Służebności gruntowe		dla przedmiotowej działki brak zapisów dotyczących służebności gruntowych	
Aktualizacja wg stanu na dzień		13.05.2025 r.	
LEXGEO Paweł Lubczański 45-221 Opole, ul. Chabrów 149/8 NIP 7541445792		GEODETA UPRAWNIONY Paweł Lubczański świadcstwo nr 16895 podpisano podpisem elektronicznym	

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. Wykazane na niniejszej mapie granice nieruchomości zostały określone z wymaganą dokładnością. Niniejsza mapa może służyć do projektowania budynków w odległości mniejszej niż 4m i obiektów

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	ZGKIKM.TM.6640.2141.2025 ZGKIKM.TM.6640.3373.2025
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Wrocławia
Wykonawca prac geodezyjnych	LEXGEO Paweł Lubczański 45-221 Opole, ul. Chabrów 149/8 NIP 7541445792
Nr i data sporządzenia dokumentu pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji z dnia 05.06.2025 i 29.07.2025
Identyfikator materiału zasobu	P.0264.2025.2558 P.0264.2025.3348
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	

- Linia opracowania mapy do celów projektowych
- Linia zabudowy nieprzekraczalna
- Linia rozgraniczająca tereny o różnym przeznaczeniu
1. MWU

Opis przeznaczenia terenu

Uchwała nr XLII/1046/13 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 18 kwietnia 2013r.
w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Księży Małego i Wielkiego we Wrocławiu-część zachodnia.

- LEGENDA:
- 04/D6 o - istn. słupy trakcyjne
 - 03/D6 - proj. słupy trakcyjne
 - istn. zawieszenia poprzeczne sieci trakcyjnej
 - istn. zawieszenia poprzeczne sieci trakcyjnej do demontażu
 - proj. zawieszenia poprzeczne sieci trakcyjnej
 - istn. drut jezdny typu Djp
 - istn. haki lub rozety trakcyjne
 - + - istn. uchwyt wieszakowy drut jezdny wraz z ramieniem
 - o - istn. podwieszenie liny nośnej
 - - istn. kółko rozgałęźne
 - + - proj. uchwyt wieszakowy drut jezdny wraz z ramieniem
 - o - proj. podwieszenie liny nośnej
 - - proj. kółko rozgałęźne

Inwestor:

Towarzystwo Budownictwa Społecznego Wrocław sp. z o.o.
ul. S. Przybyszewskiego 102-104, 51-148 Wrocław

Nazwa inwestycji:

Przebudowa sieci trakcyjnej tramwajowej w rejonie ul. Opolskiej 25-37 we Wrocławiu w ramach zadania "Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z usługami w parterze, z trzema garażami podziemnymi oraz zbiornikiem retencyjnym wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na dz. Ar_5, 12, 13, 14/1, 14/2, 15/1, 15/2, 16/1, 16/2, 17/1, 17/2, 18/1, 18/2, 19/2 obręb Księżę Małe, Wrocław

Adres inwestycji:

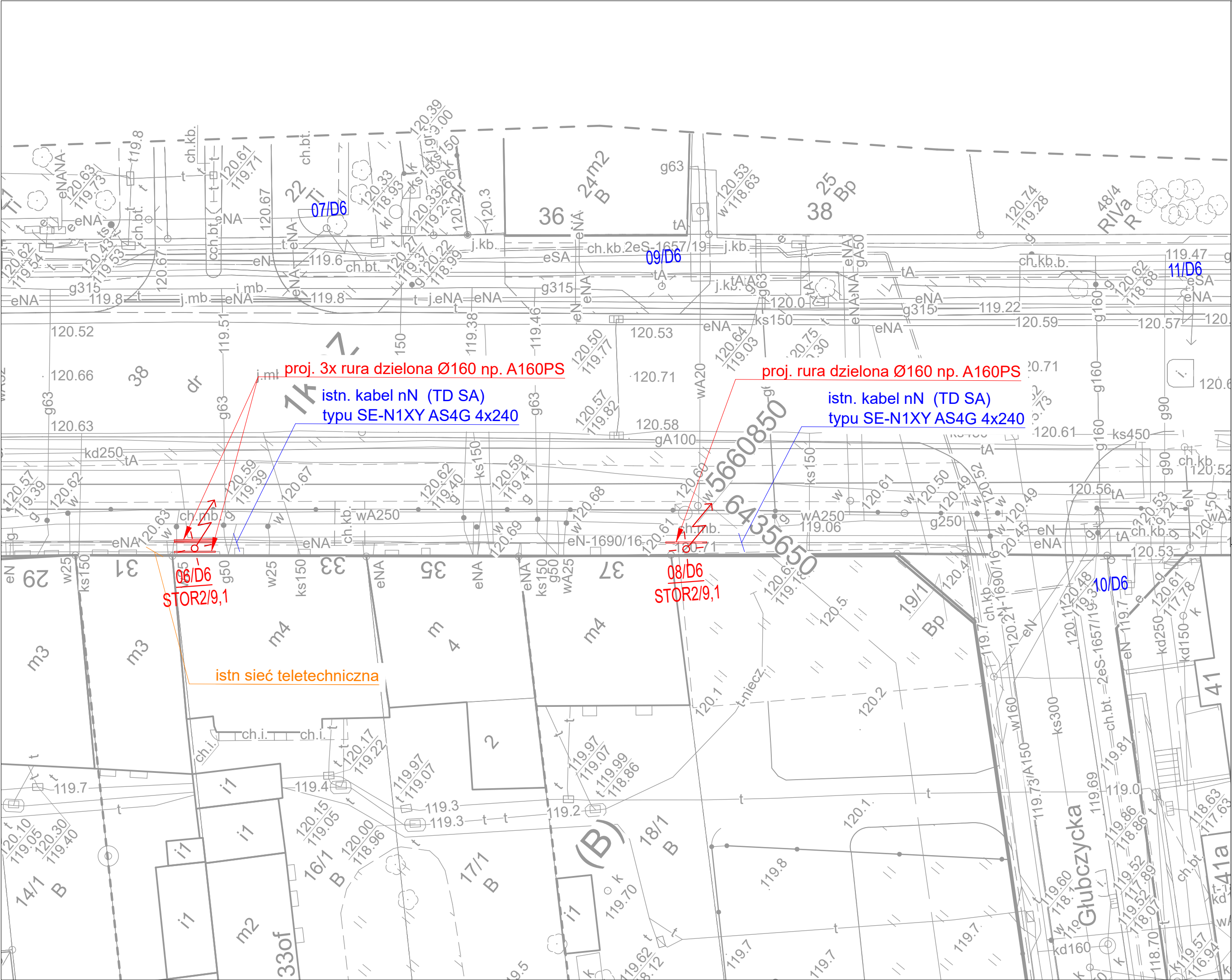
m. Wrocław, woj. Dolnośląskie, obręb 0017 Księżę Małe
Działka nr ewid. 38, AR_05, jednostka ewid. 026404_1 m. Wrocław

4idea

BIURO PROJEKTOWE

4IDEA Karol Sitarski
ul. Złota 15/U5, 25-015 Kielce
NIP: 657-277-13-51
tel: 510-032-264
e-mail: 4idea@4idea.pl

Faza Projektu	Projekt techniczny			
Temat Rysunku	Plan sytuacyjny			
Funkcja i zakres	Projektant	Numer Uprawnień	Data	Podpis
Projektant Elektryczna	mgr inż. Krzysztof Foryński	128/DOŚ/06	Październik 2025	
	mgr inż. Andrzej Wiśniewski			
Opracowujący Elektryczna				
Sprawdzający Elektryczna	mgr inż. Witold Rymaszewski	DOŚ/0196/PBE/17		
Rev.: 0	Skala: 1:500	Branża: Elektryczna		Nr rys: ET-01



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		ZGKIKM.TM.6640.2141.2025
Miejscowość		Wrocław
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	026404_1
	nazwa	Miasto Wrocław
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0017
	nazwa	Księżę Małe
Położenie		nr działki 12, 13, 14/1, 14/2, 15/1, 15/2, 16/1, 16/2, 17/1, 17/2, 18/1, 18/2, 19/2
Sekcja mapy zasadniczej		6.148.12.25.2.1, 2.2
Skala mapy		1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/6
	wysokości	PL-EVRF2007-NH
Zakres akualizacji		-----
Służebności gruntowe		dla przedmiotowej działki brak zapisów dotyczących służebności gruntowych
Aktualizacja wg stanu na dzień		13.05.2025 r.
LEXGEO Paweł Lubczański 45-221 Opole, ul. Chabrów 149/8 NIP 7541445792		GEODETA UPRAWNIONY Paweł Lubczański świadcstwo nr 16895 podpisano podpisem elektronicznym

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. Wykazane na niniejszej mapie granice nieruchomości zostały określone z wymaganą dokładnością. Niniejsza mapa może służyć do projektowania budynków w odległości mniejszej niż 4m i obiektów

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	ZGKIKM.TM.6640.2141.2025 ZGKIKM.TM.6640.3373.2025
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Wrocławia
Wykonawca prac geodezyjnych	LEXGEO Paweł Lubczański 45-221 Opole, ul. Chabrów 149/8 NIP 7541445792
Nr i data sporządzenia dokumentu pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji z dnia 05.06.2025 i 29.07.2025
Identyfikator materiału zasobu	P.0264.2025.2558 P.0264.2025.3348
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	

- -----

1. MWU
- Linia opracowania mapy do celów projektowych

Linia zabudowy nieprzekraczalna

Linia rozgraniczająca tereny o różnym przeznaczeniu

Opis przeznaczenia terenu

Uchwała nr XLII/1046/13 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 18 kwietnia 2013r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Księży Małego i Wielkiego we Wrocławiu-część zachodnia.

LEGENDA:

- proj. słupy trakcyjno-oświetleniowe

- proj. rury osłonowe

Inwestor:
Towarzystwo Budownictwa Społecznego Wrocław sp. z o.o.
ul. S. Przybyszewskiego 102-104, 51-148 Wrocław

Nazwa inwestycji:
Przebudowa sieci trakcyjnej tramwajowej w rejonie ul. Opolskiej 25-37 we Wrocławiu w ramach zadania "Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z usługami w parterze, z trzema garażami podziemnymi oraz zbiornikiem retencyjnym wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na dz. Ar. 5, 12, 13, 14/1, 14/2, 15/1, 15/2, 16/1, 16/2, 17/1, 17/2, 18/1, 18/2, 19/2 obręb Księżę Małe, Wrocław

Adres inwestycji:
m. Wrocław, woj. Dolnośląskie, obręb 0017 Księżę Małe
Działka nr ewid. 38, AR_05, jednostka ewid. 026404_1 m. Wrocław

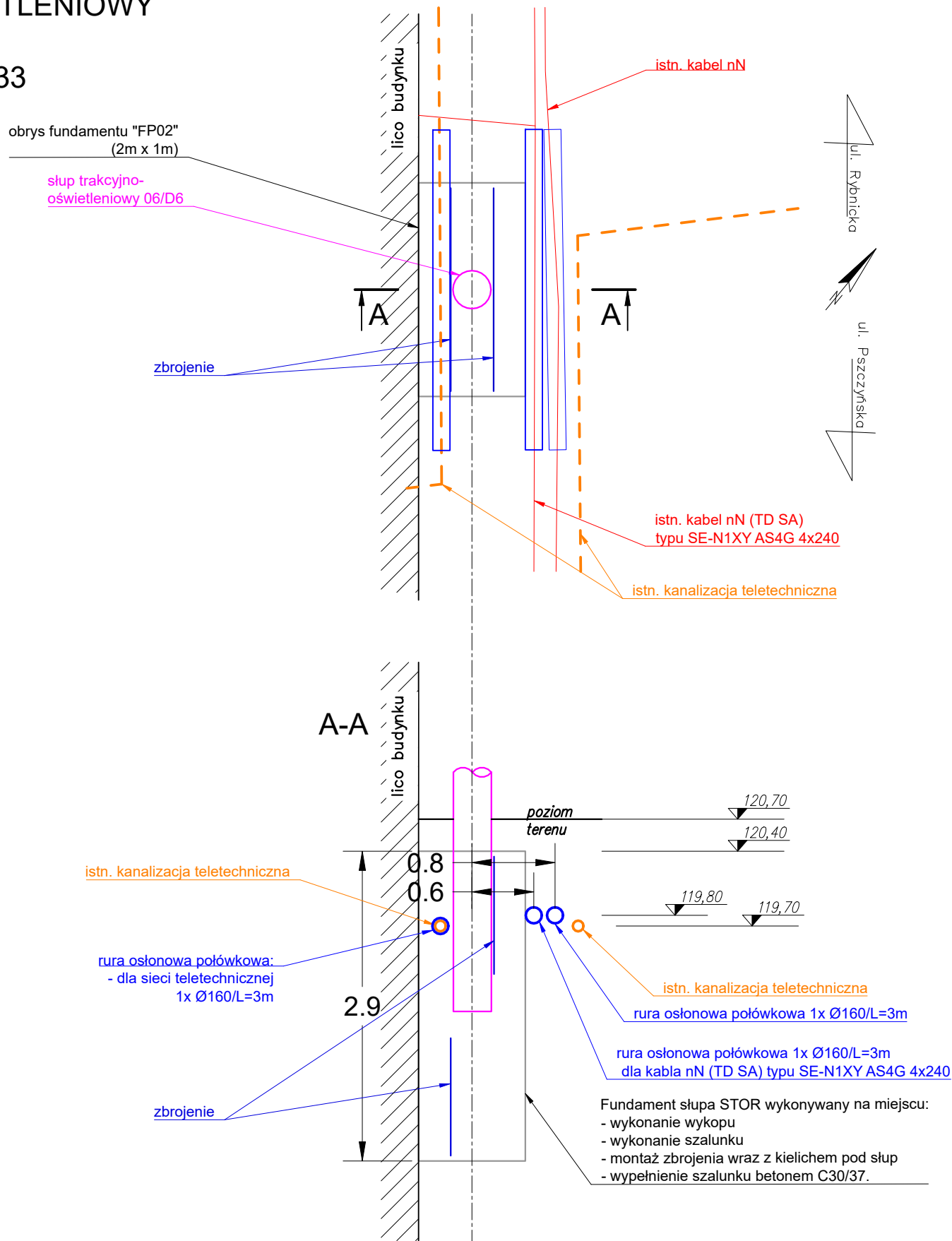
4idea

BIURO PROJEKTOWE

4IDEA Karol Sitarski
ul. Złota 15/U5, 25-015 Kielce
NIP: 657-277-13-51
tel. 510-032-264
e-mail: 4idea@4idea.pl

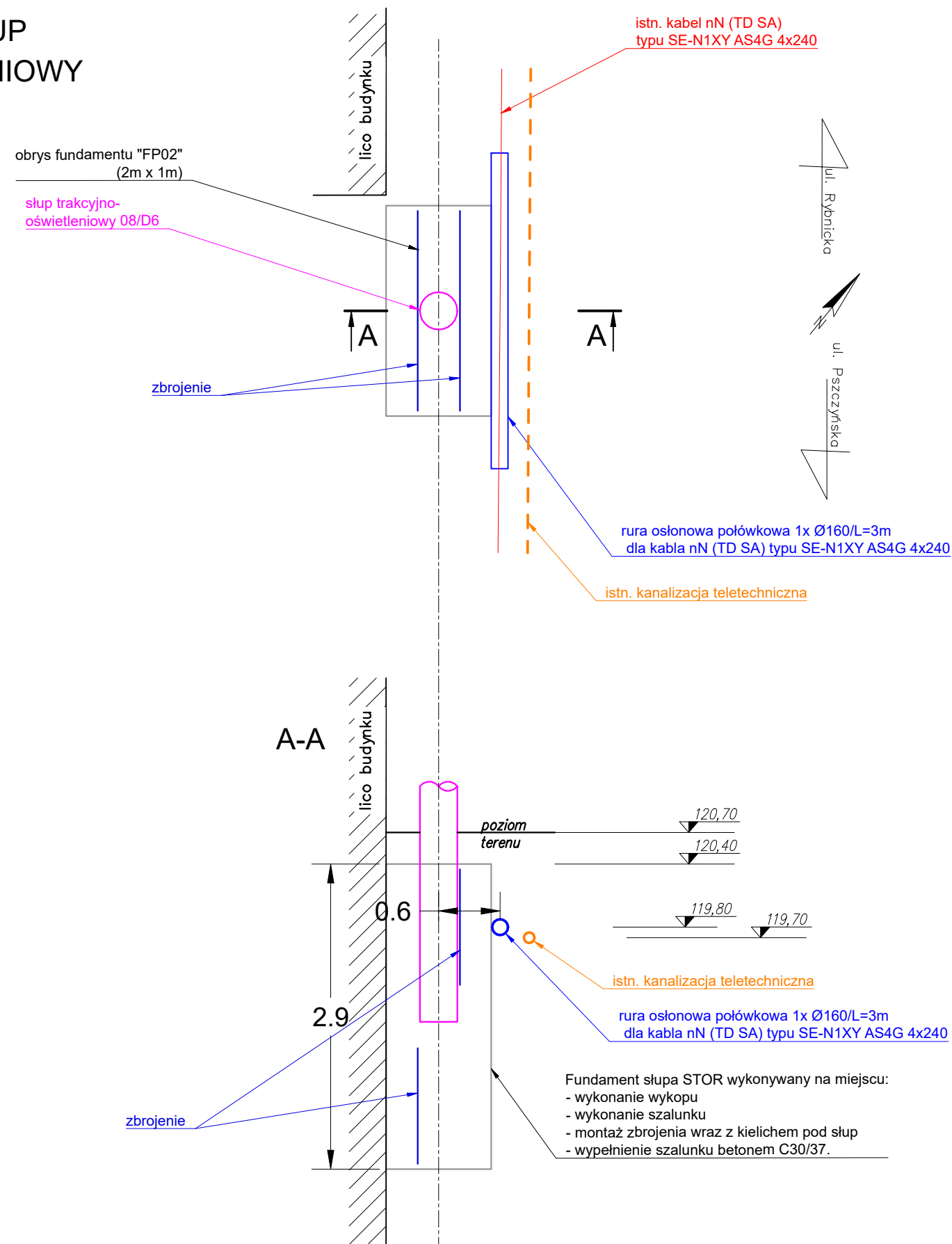
Faza Projektu	Projekt techniczny			
Temat Rysunku	Zabezpieczenie sieci kolizyjnych ze słupami 06/D6 i 08/D6			
Funkcja i zakres	Projektant	Numer Uprawnień	Data	Podpis
Projektant Elektryczna	mgr inż. Krzysztof Forynski	128/DOS/06		
Opracowujący Elektryczna	mgr inż. Andrzej Wiśniewski			
Sprawdzający Elektryczna	mgr inż. Witold Rymaszewski	DOS/0196/PBE/17		
Rew.: 0	Skala:	Branża: Elektryczna	Nr rys:	ET-02

PROJEKTOWANY SŁUP
TRAKCYJNO-OŚWIETLENIOWY
06/D6
ul. Opolska 33



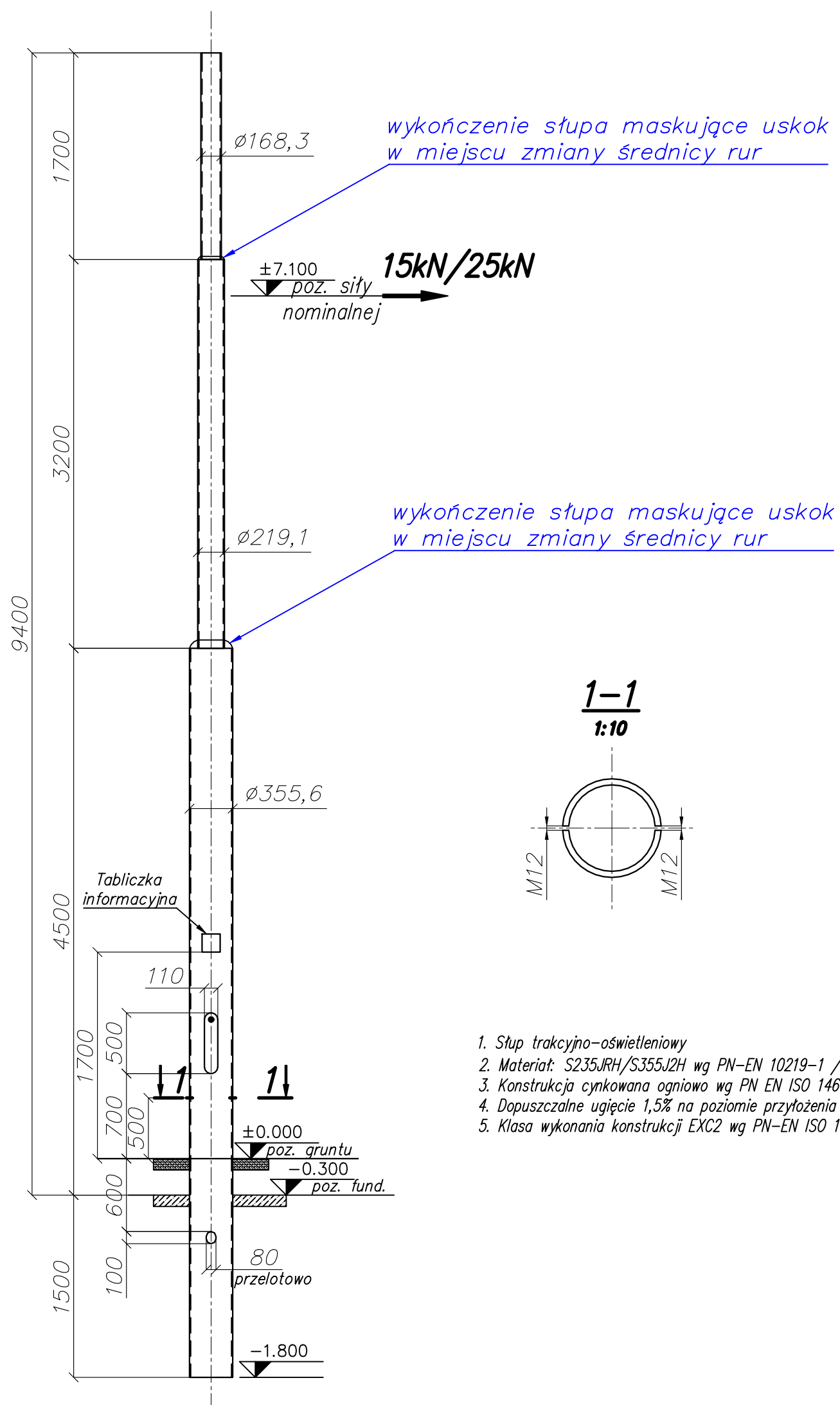
Inwestor: Towarzystwo Budownictwa Społecznego Wrocław sp. z o.o. ul. S. Przybyszewskiego 102-104, 51-148 Wrocław				
Nazwa inwestycji: Przebudowa sieci trakcyjnej tramwajowej w rejonie ul. Opolskiej 25-37 we Wrocławiu w ramach zadania "Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z usługami w parterze, z trzema garażami podziemnymi oraz zbiornikiem retencyjnym wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na dz. Ar. 5, 12, 13, 14/1, 14/2, 15/1, 15/2, 16/1, 16/2, 17/1, 17/2, 18/1, 18/2, 19/2 obręb Księża Małe, Wrocław				
Adres inwestycji: m. Wrocław, woj. Dolnośląskie, obręb 0017 Księża Małe Działka nr ewid. 38, AR_05, jednostka ewid. 026404_1 m. Wrocław				
<div>4idea</div> <div>BIURO PROJEKTOWE</div> <div>4IDEA Karol Sitarski ul. Złota 15/U5, 25-015 Kielce NIP: 657-277-13-51 tel: 510-032-264 e-mail: 4idea@4idea.pl</div>				
Faza Projektu	Projekt techniczny			
Temat Rysunku	Słup 06/D6 - zabezpieczenie sieci istniejących			
Funkcja i zakres	Projektant	Numer Uprawnień	Data	Podpis
Projektant Elektryczna	mgr inż. Krzysztof Forzyński	128/DOS/06	Październik 2020	
Opracowujący Elektryczna	mgr inż. Andrzej Wiśniewski			
Sprawdzający Elektryczna	mgr inż. Witold Rymaszewski	DOŚ/0196/PBE/17		
Rew.: 0	Skala: 1:20	Branża: Elektryczna	Nr rys: ET-03	

PROJEKTOWANY SŁUP
TRAKCYJNO-OŚWIETLENIOWY
08/D6
ul. Opolska 37

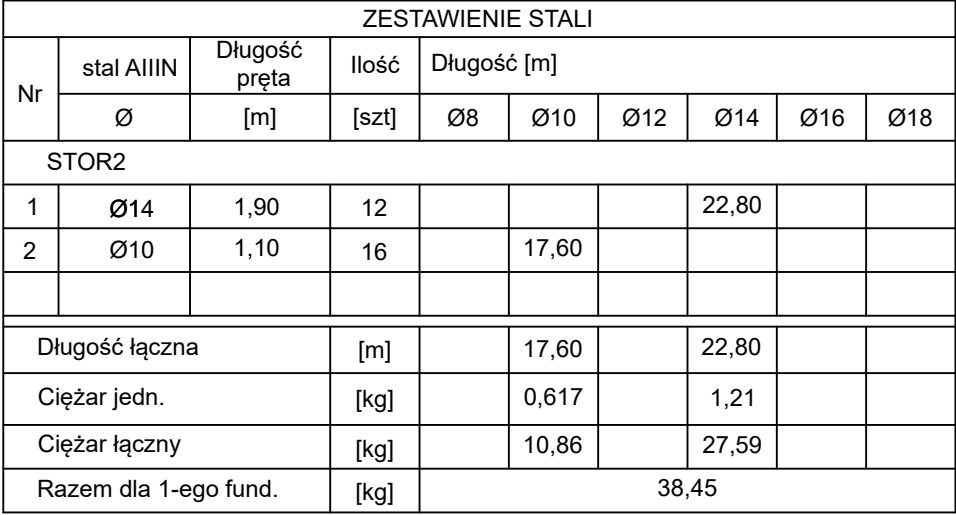


Inwestor: Towarzystwo Budownictwa Społecznego Wrocław sp. z o.o. ul. S. Przybyszewskiego 102-104, 51-148 Wrocław				
Nazwa inwestycji: Przebudowa sieci trakcyjnej tramwajowej w rejonie ul. Opolskiej 25-37 we Wrocławiu w ramach zadania "Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z usługami w parterze, z trzema garażami podziemnymi oraz zbiornikiem retencyjnym wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na dz. Ar. 5, 12, 13, 14/1, 14/2, 15/1, 15/2, 16/1, 16/2, 17/1, 17/2, 18/1, 18/2, 19/2 obręb Księża Małe, Wrocław				
Adres inwestycji: m. Wrocław, woj. Dolnośląskie, obręb 0017 Księża Małe Działka nr ewid. 38, AR_05, jednostka ewid. 026404_1 m. Wrocław				
<div>4idea</div> <div>BIURO PROJEKTOWE</div> <div>4IDEA Karol Sitarski ul. Złota 15/U5, 25-015 Kielce NIP: 657-277-13-51 tel: 510-032-264 e-mail: 4idea@4idea.pl</div>				
Faza Projektu	Projekt techniczny			
Temat Rysunku	Słup 08/D6 - zabezpieczenie sieci istniejących			
Funkcja i zakres	Projektant	Numer Uprawnień	Data	Podpis
Projektant Elektryczna	mgr inż. Krzysztof Foryński	128/DOŚ/06	Październik 2020	
Opracowujący Elektryczna	mgr inż. Andrzej Wiśniewski			
Sprawdzający Elektryczna	mgr inż. Witold Rymaszewski	DOŚ/0196/PBE/17		
Rew.: 0	Skala: 1:20	Branża: Elektryczna	Nr rys:	ET-04

ZAŁĄCZNIKI

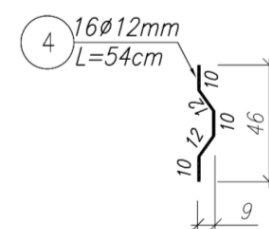
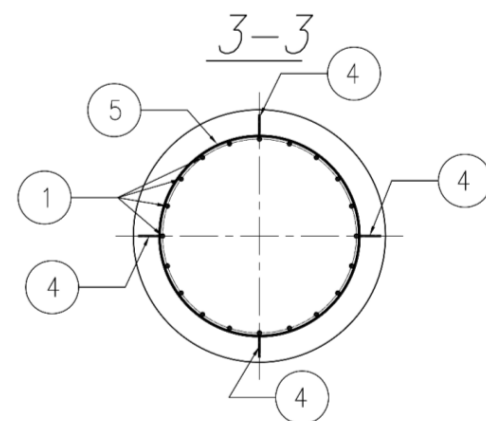
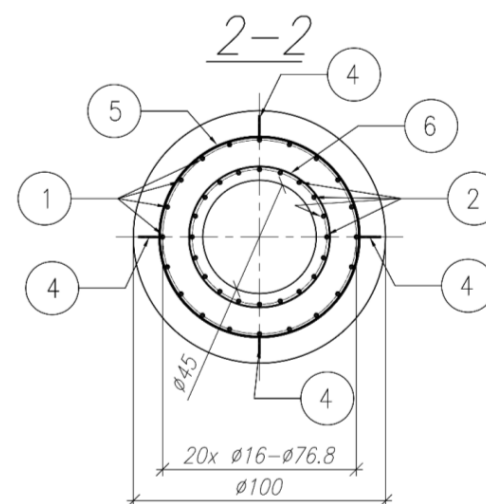
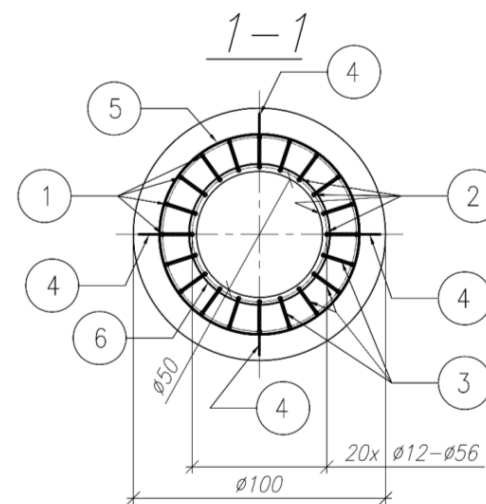
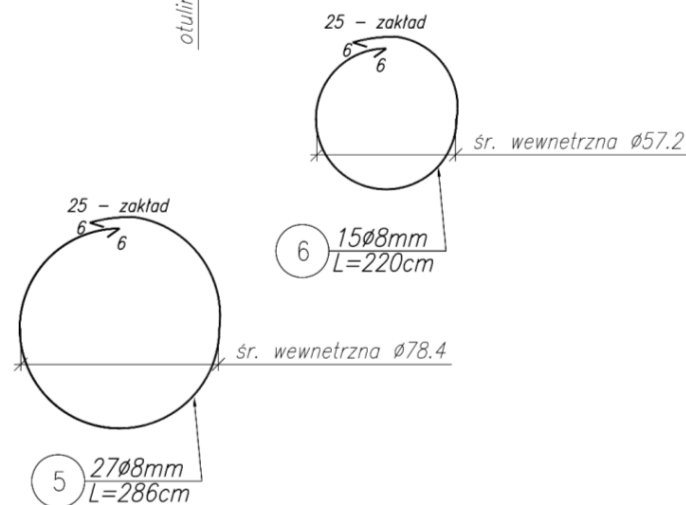
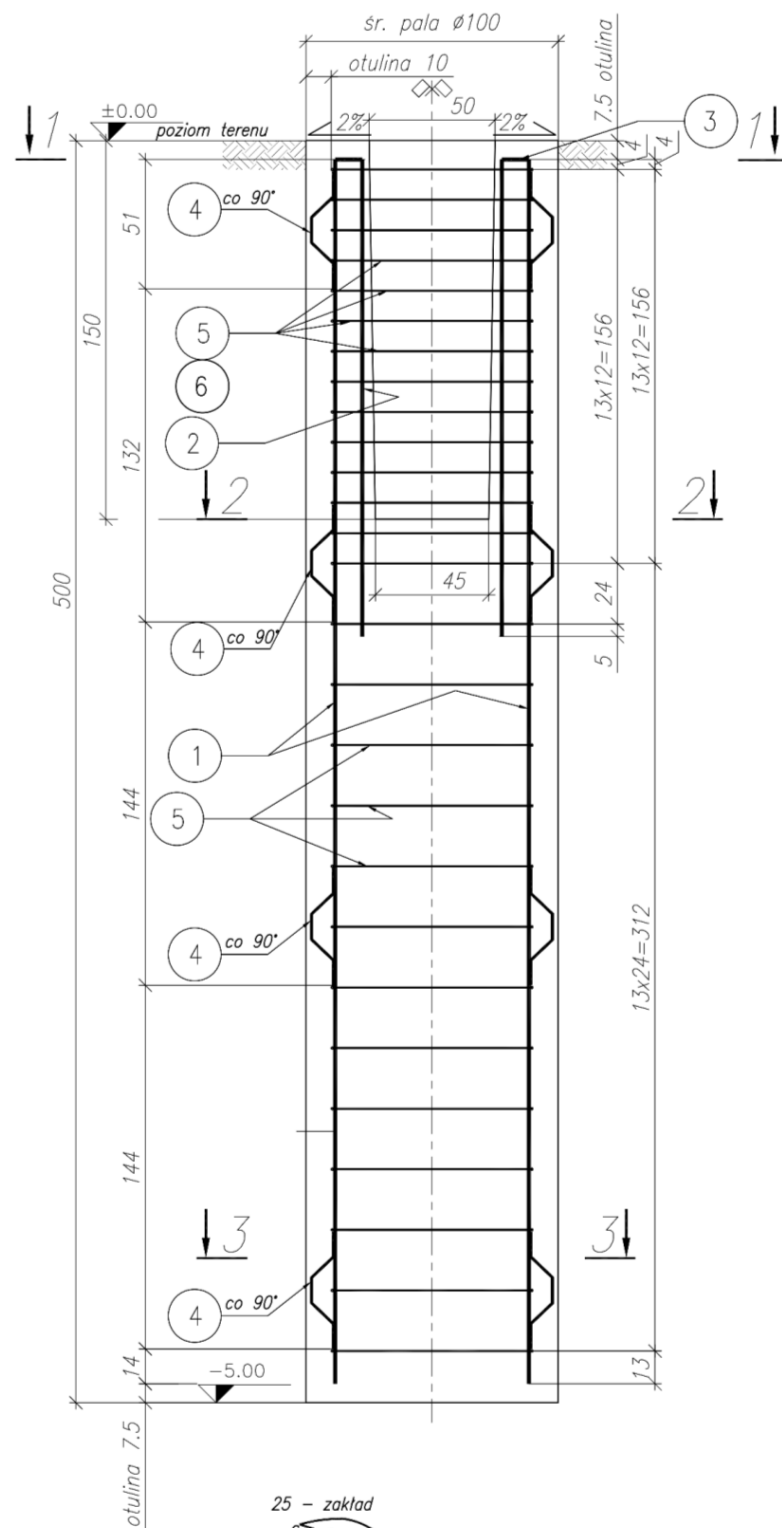
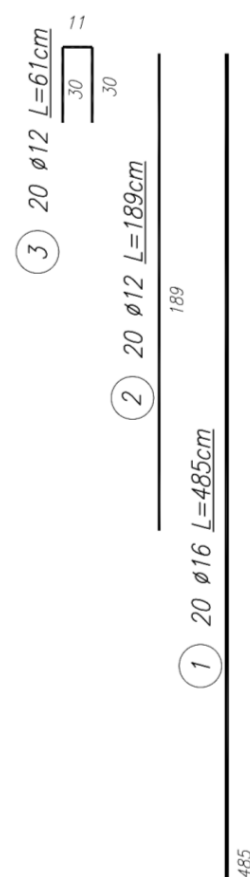


TYPOWA SYLWETKA SŁUPA
TRAKCYJNO-OŚWIETLENIOWEGO
TYPU: STOR2; STOR3
skala : 1:40



Rysunek powtarzalny według opracowania Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Bydgoszczy - czerwiec 1995r.

TYPOWY FUNDAMENT TRAKCYJNY FP02 2,0/1,0/2,9
 DLA SŁUPA TRAKCYJNO-OŚWIETLENIOWEGO
 TYPU: STOR2 (15kN)
 skala : 1:25



TYPOWY FUNDAMENT TRAKCYJNY F02 1,0/5,0 DLA SŁUPA TRAKCYJNO-OŚWIETLENIOWEGO TYPU: STOR3-TO (25kN) skala : 1:30

Beton C30/37 (B37)
Stal: A-IIIIN - B500B

Uwaga:

1. Wymiary podano w centymetrach, rzędne wysokościowe w metrach.
2. Pręty zagięte zwymiarowano po zewnętrznych krawędziach zagięć.
3. Zamiast strzemion w kształcie okręgu można zastosować uzwojenie o skoku odpowiednio równym rozstawieniu strzemion.
4. Objętość fundamentu wynosi ~3,67m³ (bez wypełnienia kielicha), objętość kielicha ~0,27m³.
5. Dopuszcza się wykonanie fundamentu przy zastosowaniu prefabrykowanych żelbetowych kręgów studziennych o średnicy wewnętrznej 1,0 m, wykorzystanych jako szalunek tracony.
6. W przypadku wykorzystania kręgów żelbetowych, zaleca się ich scalenie przed zagłębieniem studni.
7. Zabezpieczyć kielich przed gromadzeniem się w jego wnętrzu wody, w okresach z temperaturą poniżej 0°C.
8. Na rysunku przedstawiono ilość stali dla jednej sztuki fundamentu palowego.
9. Zapewnić chropowatość kielicha poprzez zastosowanie folii kubłkowej lub maty rowkowej. Wysokość nierówności ~1 cm.

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ										
ELEMENT		PRĘTY ZBROJENIOWE								
Nazwa	Ilość	Numer pręta	Średnica	Długość	Liczba w 1 elem.	Liczba ogółem				
	[szt]		[mm]	[cm]	[szt]	[szt]	Ø20	Ø16	Ø12	Ø8
fundament F02 1,0/5,0	1	1	16	485	20	20	-	97,0	-	-
		2	12	189	20	20	-	-	37,8	-
		3	12	61	20	20	-	-	12,2	-
		4	12	54	16	16	-	-	8,6	-
		5	8	286	27	27	-	-	-	77,2
		6	8	220	15	15	-	-	-	33,0
		Długość ogółem [m]				0,0	97,0	58,6	77,2	
		Masa jednostkowa [kg/m]				2,47	1,58	0,89	0,39	
		Masa wg średnic [kg]				0,0	153,1	52,1	30,5	
		Masa 1 elementu [kg]				235,63				
		MASA OGÓŁEM [kg]				235,63				