Žilinskis Sp. z o.o.
ul. Jana Mohna 2, 87-100 Toruń

RODZAJ OPRACOWANIA:	NUMER TOMU:	REWIZJA:	EGZ. NR:
PROJEKT WYKONAWCZY	**B1**	1	1

Tytuł tomu:	**Tom B1 - Konstrukcje wsporcze i fundamenty**
Nazwa:	Przebudowa rozdzielni 110 kV w stacji GPZ Włocławek Wschód na potrzeby przyłączenia instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych Centrum Energii Włocławek ITPOK o mocy 10,85 MVA
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	ul. Duninowska 10b, 87-800 Włocławek gmina Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie XXVI – sieci elektroenergetyczne
Identyfikatory działek ewidencyjnych:	dz. nr 19/4, obręb Włocławek KM93, jedn. ewid.: 046401_1.0930.19/4 gmina Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie
Inwestor:	Energa-Operator S.A. z siedzibą w Gdańsku, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	Nr ewid.: POM/0134/POOK/11 Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej	Projekt konstrukcyjno-budowlany	27.05.2026 r	
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	*Nr ewid.: POM/0325/POOK/13 Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej*	Projekt konstrukcyjno-budowlany	27.05.2026 r	

Toruń, maj 2026 r.

Energa-Operator S.A.
Oddział w Toruniu
Wydział Dokumentacji Energetycznej
torun@energa-operator.pl

Toruń, 28.09.2026 r.

ZILINSKIS Sp. z o.o.
JANA MOHNA 2
87-100 TORUŃ

UZGODNIENIE nr EOP/KD/9/2026/08/01547

Rodzaj uzgodnienia:	Uzgodnienie dokumentacji projektowej (cz. EOP) - WN
Tytuł projektu:	Dokumentacja projektowa dla Przebudowy rozdzielni 110 kV w stacji GPZ Włocławek Wschód na potrzeby przyłączenia instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych Centrum Energii Włocławek ITPOK o mocy 10,85 MVA.
Inwestor:	Energa-Operator S.A. 80-557 Gdańsk, ul. Marynarki Polskiej 130
Jednostka projektowa:	ZILINSKIS Sp. z o.o., JANA MOHNA 2, 87-100 TORUŃ
Numer warunków / wytycznych:	Wytyczne Programowe 37/0/2025/9MMPR z dnia 16.10.2025 r.
Nr zadania inwestycyjnego:	OBI/93/2502765
Adres inwestycji:	miasto Włocławek, obręb 0930, KM93
Działki:	19/4
Zakres uzgodnienia:	Zakres formalno-prawny oraz techniczny (zgodność z rozwiązaniami technicznymi i standardami przyjętymi do stosowania w Energa-Operator S.A.)
Zawartość dokumentacji:	• Tom B1 - Konstrukcje wsporcze i fundamenty (Toruń, maj 2026 r.) • Tom P1 - Obwody pierwotne rozdzielni 110 kV (Toruń, maj 2026 r.) • Tom W1 - Pole 110kV nr 1 ITPOK Włocławek. Obwody zasadnicze i montażowe (Toruń, lipiec 2026 r.) • Tom W2 - Pole 110kV nr 1 ITPOK Włocławek. Telemechanika (Toruń, lipiec 2026 r.) • Tom W3 - Pole 110kV nr 1 ITPOK Włocławek. Pomiar energii elektrycznej (Toruń, lipiec 2026 r.) • Tom W4 - Pole 110kV nr 1 ITPOK Włocławek. Telekomunikacja – rozbudowa węzła TAN (Toruń, wrzesień 2026 r.) • Lista sygnałów
Status uzgodnienia:	**Pozytywny**

Uwagi/ informacje dodatkowe:

Należy zmienić Serwery terminali na Serwery portów szeregowych 16xRS232/422/485 serii GW z dwoma wbudowanymi zasilaczami. Proponuję zastosowanie Nport 6650-16-2AC-G2/EU.

Szczegóły w zakresie WRI (harmonogram prac) - muszą być uzgodnione z CDM przed rozpoczęciem prac, z uwagi na konieczność zaplanowania ewentualnych wyłączeń sieci w WN.

Energa-Operator S.A.
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk

Oddział w Toruniu
ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń
T 801 404 404

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455, Regon 190275904-00122, NIP 583-000-11-90
nr konta: 61 1240 6292 1111 0010 3649 1837
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł

www.energa-operator.pl; torun@energa-operator.pl

oszczędzaj środowisko
nie musisz nie drukuj
CERTIFIED ISO 14001
CERTIFIED ISO 50001
LRQA CERTIFIED ISO 22301

Uzgodnienie ważne jest do:	2028-09-28
Niniejsze uzgodnienie nie zwalnia od obowiązku dotrzymania procedury poprzedzającej rozpoczęcie robót budowlanych określonej w ustawie z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane oraz od odpowiedzialności w zakresie stosowania obowiązujących przepisów budowy i norm.	
Załączniki: -	

Sprawę prowadzi:

Skowrońska Kinga

Kinga.Skowronska@energa-operator.pl

K/O: 9MZI, 9MMD-a/a

Kierownik Wydziału
Dokumentacji Energetycznej

Zbigniew Michalski

Energa-Operator S.A.
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk

Oddział w Toruniu
ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń
T 801 404 404

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455, Regon 190275904-00122, NIP 583-000-11-90
nr konta: 61 1240 6292 1111 0010 3649 1837
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł

www.energa-operator.pl; torun@energa-operator.pl

oszczędzaj środowisko
nie musisz nie drukuj
CERTIFIED ISO 14001
CERTIFIED ISO 50001
LRQA CERTIFIED ISO 22301

SPIS TREŚCI TOMU B1

1. Oświadczenie ... 4
2. Spis tomów ... 5
3. Karta zmian tomu ... 6
4. Wstęp ... 7
4.1. Podstawy opracowania ... 7
4.2. Inwestor ... 7
4.3. Zakres opracowania ... 7
5. Opis techniczny ... 8
5.1. Konstrukcje wsporcze pod aparaturę ... 8
5.1.1. Założenia projektowe dla konstrukcji wsporczych ... 8
5.1.2. Zbiorcze zestawienie stali ... 9
5.1.3. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych ... 9
5.2. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego ... 9
5.2.1. Opinia geotechniczna ... 9
5.2.2. Posadowienie fundamentów ... 10
5.3. Fundamenty ... 11
5.3.1. Kotwy fundamentowe ... 11
6. Uwagi końcowe ... 11

12. Zestawienia ... 12

Zestawienie stali – konstrukcja K-1	B1-Z-01	12
Zestawienie stali – konstrukcja K-2	B1-Z-02	13
Zestawienie stali – konstrukcja K-3	B1-Z-03	14
Zestawienie stali – konstrukcja K-4	B1-Z-04	15

13. Rysunki ... 16

Plan posadowienia fundamentów i konstrukcji. Droga dojazdowa.	B1-R-01	16
Fundament F-1.	B1-R-02	17
Fundament F-2.	B1-R-03	18
Fundament F-3.	B1-R-04	19
Konstrukcja K-1 pod wyłącznik. Rysunek zestawieniowy.	B1-R-05	20
Słupek S-1.	B1-R-06	21
Konstrukcja K-2 pod przekładnik. Rysunek zestawieniowy.	B1-R-07	22
Słupek S-2.	B1-R-08	23
Poprzeczka P-2.	B1-R-09	24
Konstrukcja K-3 pod odłącznik. Rysunek zestawieniowy.	B1-R-10	25

Słupek S-3.	B1-R-11	26
Poprzeczka P-3.	B1-R-12	27
Konstrukcja K-4 pod głowicę kablową i ogranicznik przepięć. Rysunek zestawieniowy.	B1-R-13	28
Słupek S-4.	B1-R-14	29
Poprzeczka P-4	B1-R-15	30

Žilinskis Sp. z o.o.
ul. Jana Mohna 2, 87-100 Toruń

1. Oświadczenie

Na podstawie art. 34 ust. 3d z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oświadczam, że projekt wykonawczy:

„Tom B1 - Konstrukcje wsporcze i fundamenty"

dla zadania o nazwie:

„Przebudowa rozdzielni 110 kV w stacji GPZ Włocławek Wschód na potrzeby przyłączenia instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych Centrum Energii Włocławek ITPOK o mocy 10,85 MVA"

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, wytycznymi programowymi oraz standardami technicznymi Energa-Operator S.A. i jest kompletne z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	Nr ewid.: POM/0134/POOK/11 Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej	Projekt konstrukcyjno-budowlany	27.05.2026 r.	
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	*Nr ewid.: POM/0325/POOK/13 Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej*	Projekt konstrukcyjno-budowlany	27.05.2026 r	

2. Spis tomów

Przebudowa rozdzielni 110 kV w stacji GPZ Włocławek Wschód na potrzeby przyłączenia instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych Centrum Energii Włocławek ITPOK o mocy 10,85 MVA

Lp.	Tom	Nazwa
1.	Projekt wykonawczy - cześć budowlano - architektoniczna	
2.	B1	Konstrukcje wsporcze i fundamenty
3.	Projekt wykonawczy - obwody pierwotne	
4.	P1	Obwody pierwotne rozdzielni 110 kV
5.	Projekt wykonawczy - obwody wtórne	
6.	W1	Pole 110 kV nr 1 ITPOK Włocławek. Obwody zasadnicze i montażowe.
7.	W2	Pole 110 kV nr 1 ITPOK Włocławek. Telemechanika.
8.	W3	Pole 110 kV nr 1 ITPOK Włocławek. Pomiar energii elektrycznej.
9.	W4	Pole 110 kV nr 1 ITPOK Włocławek. Telekomunikacja – rozbudowa węzła TAN.

3. Karta zmian tomu

Lp.	Opis zmiany	Data i Autor zmian
1.	Wydanie pierwsze – do uzgodnienia	
2.		
3.		

4. Wstęp

Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy przebudowy rozdzielni WN 110 kV w stacji transformatorowo – rozdzielczej 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód na potrzeby przyłączenia Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych Centrum Energii Włocławek (ITPOK Centrum Energii Włocławek) o mocy przyłączeniowej 10,85 MW, w zakresie obwodów pierwotnych.

4.1. Podstawy opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa z Energa-Operator S.A.;
- wytyczne programowe nr 37/0/2025/9MMPR;
- standardy Energa-Operator S.A.;
- wizja lokalna;
- obowiązujące przepisy i normy.

4.2. Inwestor

Inwestorem niniejszego zamierzenia inwestycyjnego jest Energa–Operator S.A. z siedzibą w Gdańsku ul. Marynarki Polskiej 130, 80-857 Gdańsk.

Inwestor niniejszego zamierzenia inwestycyjnego jest operatorem systemu dystrybucyjnego w rozumieniu art. 3 pkt. 11b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U z 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późniejszymi zmianami).

4.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy dla przebudowy przedmiotowej stacji w następującym zakresie:

- konstrukcji wsporczych i fundamentów w zakresie pola nr 1 w technologii tradycyjnej.

W ramach zadania dot. przebudowy stacji nie przewiduje się zwiększenia terenu zajmowanego przez ww. stację. Przebudowa zrealizowana zostanie w ramach terenu będącego we władaniu Inwestora. Ze względu na fakt, iż ist. stacja jest czynnym obiektem elektroenergetycznym prace należy prowadzić tak aby zminimalizować czasookresy wyłączeń – wyłączenia ciągów liniowych realizować w uzgodnieniu z CDM i RDM.

5. Opis techniczny

5.1. Konstrukcje wsporcze pod aparaturę

W obrębie całej stacji zaprojektowano następujące konstrukcje:

Ozn. konstr.	Aparat	Osiowy rozstaw fundamentów	Rozstaw aparatury	Liczba konstr.	Fundament		
		[m]	[m]	[szt.]	typ	kotwa	wymiar płyty [m]
K-1	wyłączniki	2,53	-	1	F-1	M24	1,6 x 1,6
K-2	przekładniki	3	1,9	1	F-2	M24	1,4 x 1,4
K-3	odłączniki	3	1,9	1	F-2	M24	1,4 x 1,4
K-4	głowica kablowa i ogranicznik przepięć	2	2	3	F-3	M20	1,2 x 1,2

Konstrukcje wsporcze zaprojektowano jako stalowe słupki i przykręcane do nich poprzeczki. Słupki oraz poprzeczki składają się z profili stalowych walcowanych na gorąco (ceowniki lub kątowniki). Wszystkie profile są ze stali S235, a śruby są klasy 5.8. Podstawy słupków zamocowane będą do trzonów fundamentowych za pomocą 4 kotew. Wszystkie konstrukcje wsporcze zostaną bezpośrednio posadowione na prefabrykowanych fundamentach żelbetowych.

5.1.1. Założenia projektowe dla konstrukcji wsporczych

Strefa obciążenia wiatrem – I;

Strefa obciążenie śniegiem – II.

Założenia projektowe dla konstrukcji wsporczej pod odłączniki:

- siły dynamiczna (zwarciowa): 2 kN;
- siły statyczne od naciągów przewodów: 1,0 kN;
- ciężar aparatu oraz przewodów pod biegunami skrajnymi: 3 kN;
- ciężar aparatu oraz przewodów pod biegunem środkowym: 3,5 kN;

Założenia projektowe dla konstrukcji wsporczej pod przekładniki:

- siły statyczne od naciągów przewodów: 1,00 kN;
- siła dynamiczna (zwarciowa): 2,5 kN;
- ciężar aparatu oraz przewodów: 6 kN;

Założenia projektowe dla konstrukcji wsporczej pod wyłącznik:

- siły dynamiczna (zwarciowa): 1,81 kN;
- siły statyczne od naciągów przewodów: 1,0 kN;
- ciężar aparatu oraz przewodów: 11,20 kN;
- siła pozioma od reakcji łączeniowych: 2,3 kN;
- siła pionowa od reakcji łączeniowych: 20/-23 kN;

Założenia projektowe dla konstrukcji wsporczych pod głowicę kablową i ogranicznik przepięć:

- siły statyczne od naciągów przewodów: 1,0 kN;

- siła dynamiczna (zwarciowa): 2,0 kN;
- ciężar głowicy oraz kabla: 3,0 kN;
- ciężar ogranicznika oraz przewodów: 1,0 kN.

Do obliczeń statyczno-wytrzymałościowych konstrukcji wsporczych przyjęto modele obliczeniowe w postaci przestrzennie pracujących ram utwierdzonych w fundamentach. Każda konstrukcja wsporcza oraz fundamenty zostały obciążone normowymi kombinacjami obciążeń.

5.1.2. Zbiorcze zestawienie stali

Zestawienie stali zbiorcze		
	Masa całkowita stali profilowej [kg]	**Masa całkowita łączników [kg]**
K-1	3,3	3,3
K-2	6,6	6,6
K-3	7,2	7,2
K-4	7,5	7,5
SUMA	24,5	24,5
	Dodatek na spoiny [1,8%]	30,9
	MASA CAŁKOWITA MATERIAŁÓW [kg]	**1772,7**

5.1.3. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych

Konstrukcje wsporcze należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe zanurzeniowe. Wszystkie śrub należy zabezpieczyć przez cynkowanie ogniowe zanurzeniowe. Grubość warstwy cynku powinna spełniać wymogi zawarte w PN-EN ISO 1461. Grubość powłoki cynkowej wg normy PN EN ISO 1461 uzależniona jest od grubości materiału na który powłoka jest nakładana, co przedstawia poniższa tabela:

Grubość stali (a) w mm	Średnia grubość powłoki w µm	Minimalna, lokalna grubość powłoki w µm
a ≤ 3mm	55	45
3mm > a ≤ 6mm	70	55
a > 6mm	85	70

5.2. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

5.2.1. Opinia geotechniczna

Na podstawie dostępnych danych geologicznych oraz informacji z mapy geologicznej (jednostka nr 557976, wydzielenie 442), teren inwestycji obejmujący stację elektroenergetyczną 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód położony jest na utworach piasków rzecznych tarasów nadzalewowych, o genezie fluwialnej/aluwialnej. Są to grunty niespoiste, średniozagęszczone do zagęszczonych, o korzystnych parametrach nośności dla posadowienia lekkich i średnich konstrukcji energetycznych.

Warstwę nośną stanowi piasek rzeczny o miąższości ok. 1,2–1,3 m, poniżej którego mogą lokalnie występować piaski drobne i średnie. Grunty te charakteryzują się dobrą przepuszczalnością i brakiem skłonności do uplastycznienia przy obciążeniach typowych dla fundamentów konstrukcji wsporczych aparatury 110 kV.

Wody gruntowe w rejonie tarasów rzecznych występują zazwyczaj na głębokości kilku metrów p.p.t., co oznacza, że nie przewiduje się ich wpływu na wykonywane fundamenty ani na stabilność podłoża w trakcie robót.

Warunki gruntowe należy uznać za proste, a podłoże za przydatne do bezpośredniego posadowienia projektowanych stóp fundamentowych pod konstrukcje wsporcze. Zaleca się wykonanie fundamentów w technologii dostosowanej do gruntów niespoistych (piaski), z odpowiednim zagęszczeniem podłoża oraz kontrolą nośności w trakcie robót. Nie stwierdza się zagrożeń geologicznych ani warunków ograniczających możliwość realizacji inwestycji.



5.2.2. Posadowienie fundamentów

Wykopy pod fundamenty należy wykonać mechanicznie, stosując bezpieczne pochylenie skarp wykopu (1:1,5), a ostatnie 30 cm należy wybrać ręcznie. Następnie należy wykonać podsypkę piaskową zagęszczaną do Is≥0,98. Fundamenty pod konstrukcje posadowić wg rzędnych przedstawionych na rys. B1-R-01. Poziom przemarzania gruntu na badanym obszarze wynosi 1,00 m p.p.t.

Fundamenty pod konstrukcje wsporcze powinny być posadowione na jednorodnym gruncie w obrębie danej konstrukcji wsporczej. W przypadku przekopania dna wykopu poniżej wymaganej głębokości posadowienia jakiegokolwiek fundamentu należy zastosować podsypkę piaskowo-żwirową zagęszczoną do $I_s \geq 0,98$.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy obniżyć zwierciadło wody do poziomu 20 cm poniżej projektowany poziom wykopu.

Wymagany dopuszczalny zakres stopnia plastyczności i stopnia zagęszczenia IL/ID dla warstwy bezpośrednio pod płytą fundamentu:

- IL<0,3 dla gruntów spoistych;
- ID>0,67 dla gruntów niespoistych.

Grunty zasypowe należy zagęścić do Is ≥ 0,98. Występująca naturalnie w podłożu gleba, nasyp niekontrolowany i grunty organiczne nie nadają się jako grunt zasypowy. Należy wymienić na pospółkę lub piasek średni.

5.3. Fundamenty

Fundamenty zbroić prętami zbrojeniowymi Ø8 i Ø10 w obu kierunkach wg rysunków zbrojenia. Otulina wynosi 5 cm, beton: C25/30, stal: AIIIN (B500SP). Kotwy Ø20 i Ø24 należy wykonać ze stali S235. Trzony fundamentów konstrukcji wsporczych powinny wystawać 15 cm ponad poziom projektowanego terenu.

Powierzchnie betonowe fundamentów pod wszystkie konstrukcje wsporcze stykające się z gruntem należy zabezpieczyć środkiem zwiększającym wodoszczelność, odporność na działanie mrozu oraz odporność chemiczną na działanie wód gruntowych i gruntów.

5.3.1. Kotwy fundamentowe

Podstawy słupków konstrukcji wsporczej zamocowane będą do stóp fundamentowych za pomocą 4 kotew o średnicach Ø20 i Ø24 o klasie 5.8. Każda kotwa konstrukcji wsporczej powinna mieć 3 nakrętki (1 nakrętka od spodu podstawy słupa oraz 2 nakrętki od góry podstawy słupa). Nakrętka od spodu podstawy ma na celu regulację wysokości konstrukcji, natomiast 2 nakrętki od góry mają zapobiec samoodkręceniu się konstrukcji wsporczej od fundamentów. Wszystkie kotwy fundamentowe należy zabezpieczyć przez cynkowanie ogniowe. Dodatkowo, po montażu konstrukcji wsporczych do fundamentów, wystające części kotew ocynkować oraz zastosować kapturki termokurczliwe.

6. Uwagi końcowe

Projekt wykonawczy budowy przedmiotowej stacji, podzielono na oddzielne tomy, odpowiednio do zakresu.

Wszystkie elementy zastosowane podczas prac budowlanych muszą spełniać standardy techniczne Energa–Operator S.A.

B1-Z-01. Zestawienie stali – konstrukcja K-1

Nazwa		Liczba	Pozycja	Profil	Długość	Liczba w 1 el.	Liczba całk.	Długość całk.	Masa jedn.	Masa razem	Uwagi
		szt.		mm	mm	szt.	szt.	m	kg/m	kg	
S-1	Stal profilowa	2	1	C180	2150	1	2	4,30	22,0	94,6	
			2	C180	2150	1	2	4,30	22,0	94,6	
			3	L100x100x12	460	1	2	0,92	17,80	16,4	
			4	L100x100x12	460	1	2	0,92	17,80	16,4	
			5	bl. 8x120	190	4	8	1,52	7,54	11,5	
			6	L100x100x12	460	2	4	1,84	17,80	32,8	
			7	L100x100x12	180	2	4	0,72	17,80	12,8	
			Masa ogółem [kg]							**279,0**	
	Łączniki			3x nakr. M24 + podkł. okrągła		4	8		0,343	2,74	
				śr. M12x40 + nakr. + podkł. okrągła		4	8		0,065	0,52	
			Masa ogółem [kg]							**3,3**	
Masa całkowita stali profilowej [kg]										**278,97**	
Masa całkowita łączników [kg]										**3,26**	
Dodatek na spoiny [1,8%]										**5,0**	
MASA CAŁKOWITA MATERIAŁÓW [kg]										**287,3**	

B1-Z-02. Zestawienie stali – konstrukcja K-2

Nazwa		Liczba	Pozycja	Profil	Długość	Liczba w 1 el.	Liczba całk.	Długość całk.	Masa jedn.	Masa razem	Uwagi
		szt.		mm	mm	szt.	szt.	m	kg/m	kg	
S-2.1	Stal profilowa	1	1	C140	2260	2	2	4,52	16,0	72,3	**elem. 1** - 1 szt. odbicie lustrzane
			2	L120x80x12	600	2	2	1,20	17,80	21,4	
			3	bl 8x120	150	4	4	0,60	7,54	4,5	
			4	L120x80x12	400	2	2	0,80	17,80	14,2	
			5	L120x80x12	210	2	2	0,42	17,80	7,5	
									Masa ogółem [kg]	**119,9**	
	Łączniki			3x nakr. M24 + podkł. okrągła		4	4		0,343	1,37	
				śr. M16x60 + nakr. + podkł. okrągła		4	4		0,165	0,66	
				śr. M12x40 + nakr. + podkł. okrągła		4	4		0,065	0,26	
									Masa ogółem [kg]	**2,3**	
S-2.2	Stal profilowa	1	1	C140	2260	2	2	4,52	16,0	72,3	
			2	L120x80x12	600	2	2	1,20	17,80	21,4	
			3	bl 8x120	150	4	4	0,60	7,54	4,5	
			4	L120x80x12	400	2	2	0,80	17,80	14,2	
			5	L120x80x12	210	2	2	0,42	17,80	7,5	
			6	L45x30x4	140	3	3	0,42	2,25	0,9	
									Masa ogółem [kg]	**120,9**	
	Łączniki			śr. M16x60 + nakr. + podkł. okrągła		4	4		0,165	0,66	
				śr. M12x40 + nakr. + podkł. okrągła		4	4		0,065	0,26	
				3x nakr. M24 + podkł. okrągła		4	4		0,343	1,37	
									Masa ogółem [kg]	**2,3**	
P-2	Stal profilowa	1	1	C120	4400	2	2	8,80	13,4	117,9	
			2	bl 6x50	120	20	20	2,40	2,36	5,7	
			3	bl 8x150	480	10	10	4,80	9,42	45,2	
									Masa ogółem [kg]	**168,8**	
	Łączniki		4	śr. M16x60 + nakr. + podkł. okrągła		12	12		0,165	1,97	
									Masa ogółem [kg]	**2,0**	
Masa całkowita stali profilowej [kg]										**409,57**	
Masa całkowita łączników [kg]										**6,56**	
Dodatek na spoiny [1,8%]										**7,4**	
MASA CAŁKOWITA MATERIAŁÓW [kg]										**423,5**	

B1-Z-03. Zestawienie stali – konstrukcja K-3

Nazwa		Liczba	Pozycja	Profil	Długość	Liczba w 1 el.	Liczba całk.	Długość całk.	Masa jedn.	Masa razem	Uwagi
		szt.		mm	mm	szt.	szt.	m	kg/m	kg	
S-3	Stal profilowa	2	1	C160	2260	2	4	9,04	18,8	170,0	**elem. 1** - 1 szt. odbicie lustrzane
			2	L120x80x12	210	2	4	0,84	17,8	15,0	
			3	bl 8x120	160	4	8	1,28	7,54	9,6	
			4	L120x80x12	400	2	4	1,60	17,8	28,5	
									Masa ogółem [kg]	**223,0**	
	Łączniki			3x nakr. M24 + podkł. okrągła		4	8		0,343	2,74	
				śr. M16x55 + nakr. + podkł. okrągła		4	8		0,159	1,27	
				śr. M12x40 + nakr. + podkł. okrągła		4	8		0,065	0,52	
									Masa ogółem [kg]	**4,5**	
P-3	Stal profilowa	1	1	C120	4200	2	2	8,40	13,4	112,6	
			2	C100	1800	4	4	7,20	10,6	76,3	
									Masa ogółem [kg]	**188,9**	
	Łączniki			śr. M16x60 + nakr. + podkł. okrągła		12	12		0,165	1,97	
				śr. M12x50 + nakr. + podkł. okrągła		8	8		0,083	0,66	
									Masa ogółem [kg]	**2,6**	
									Masa całkowita stali profilowej [kg]	**411,91**	
									Masa całkowita łączników [kg]	**7,17**	
									Dodatek na spoiny [1,8%]	**7,4**	
									MASA CAŁKOWITA MATERIAŁÓW [kg]	**426,5**	

B1-Z-04. Zestawienie stali – konstrukcja K-4

Nazwa		Liczba	Pozycja	Profil	Długość	Liczba w 1 el.	Liczba całk.	Długość całk.	Masa jedn.	Masa razem	Uwagi
		szt.		mm	mm	szt.	szt.	m	kg/m	kg	
S-4	Elementy	3	1	C120	2360	2	6	14,16	13,4	189,7	
			2	L100x75x12	445	2	6	2,67	15,40	41,1	
			3	bl 5x130	170	8	24	4,08	5,10	20,8	**elem. 1** - 1 szt. odbicie lustrzane
			4	bl 6x130	380	2	6	2,28	6,12	14,0	
			5	L120x80x12	400	2	6	2,40	17,80	42,7	
			6	L120x80x12	210	2	6	1,26	17,80	22,4	
			7	L60x60x6	720	2	6	4,32	5,42	23,4	
			8	L100x75x10	720	2	6	4,32	13,00	56,2	
			9	L45x45x4,5	1090	2	6	6,54	3,06	20,0	**elem. 7,8** - 1 szt.
			10	L100x75x10	210	1	3	0,63	13,00	8,2	odbicie lustrzane
									Masa ogółem [kg]	**438,6**	
	Łączniki			3x nakr. M20 + podkł. okrągła		4	12		0,198	2,37	
				śr. M16x60 + nakr. + podkł. okrągła		4	12		0,165	1,97	
				śr. M12x45 + nakr. + podkł. okrągła		8	24		0,074	1,77	
				śr. M12x40 + nakr. + podkł. okrągła		4	12		0,065	0,78	
									Masa ogółem [kg]	**6,9**	
P-4	Elementy	3	1	C120	1880	2	6	11,28	13,4	151,2	
			2	bl 8x320	365	1	3	1,10	20,10	22,0	
			3	bl 6x50	365	2	6	2,19	2,36	5,2	**elem. 1** - 1 szt.
									Masa ogółem [kg]	**178,3**	odbicie lustrzane
	Łączniki			śr. M12x40 + nakr. + podkł. okrągła		3	9		0,065	0,58	
									Masa ogółem [kg]	**0,6**	
									Masa całkowita stali profilowej [kg]	**616,88**	
									Masa całkowita łączników [kg]	**7,48**	
									Dodatek na spoiny [1,8%]	**11,1**	
									MASA CAŁKOWITA MATERIAŁÓW [kg]	**635,5**	

RZUT POSADOWIENIA FUNDAMENTÓW I KONSTRUKCJI

SKALA 1:250

LEGENDA

- projektowana konstrukcje wsporcze
- projektowane fundamenty
- 51,70 - poziom posadowienia fundamentów m n.p.m.

Typ	Wymiar płyty [m]	Liczba [szt.]
F-1	1,6x1,6	2
F-2	1,4x1,4	4
F-3	1,2x1,2	3

Ozn. konstr.	Aparat	Osiowy rozstaw fundamentów [m]	Rozstaw aparatury [m]	Liczba konstr. [szt.]	Fundament		
					typ	kotwa	wymiar płyty [m]
K-1	wyłączniki	2,53	-	1	F-1	M24	1,6 x 1,6
K-2	przekładniki	3	1,9	1	F-2	M24	1,4 x 1,4
K-3	odłączniki	3	1,9	1	F-2	M24	1,4 x 1,4
K-4	głowica kablowa i ogranicznik przepięć	2	2	3	F-3	M20	1,2 x 1,2

ORYGINALNY ROZMIAR A3

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	27.05.2026 r.
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/POOK/11		Opracowanie: projekt wykonawczy
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0325/POOK/13		Skala: 1:250

Tytuł rysunku: RZUT POSADOWNIENIA FUNDAMENTÓW I KONSTRUKCJI

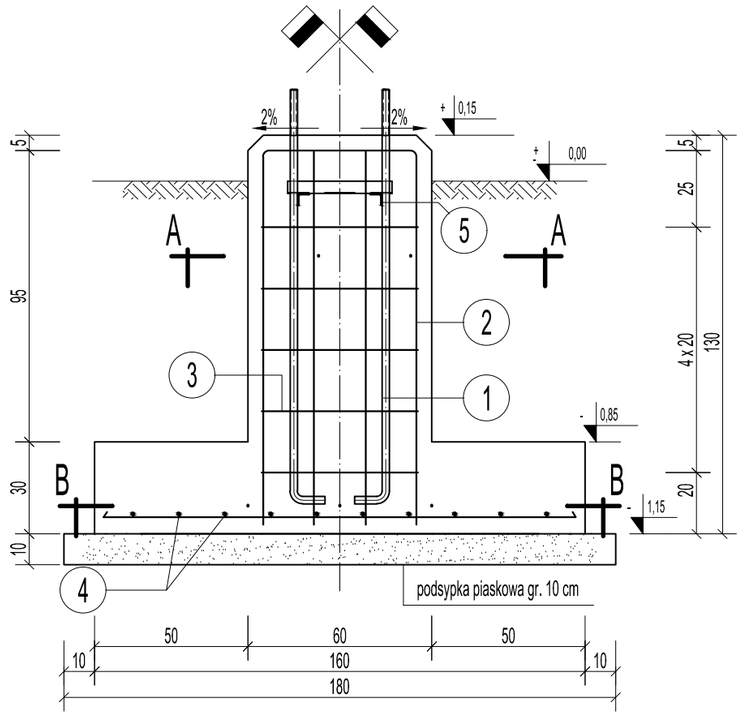
Rewizja: 1 | – | – | – | –

ŻILIŃSKIS SP. Z O.O. Żilińskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2, 87-100 Toruń

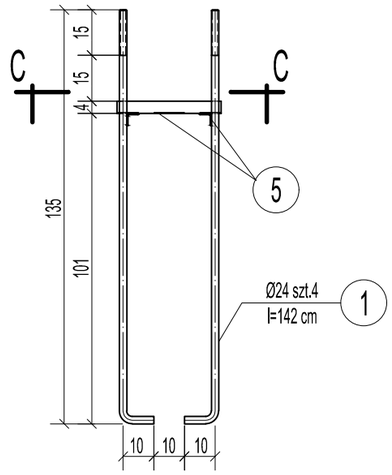
Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód
działki nr: 19/4, iden. dz. 046401_1.0930.19/4
gm. Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. Kujawsko-pomorskie

Rysunek nr: B1-R-01

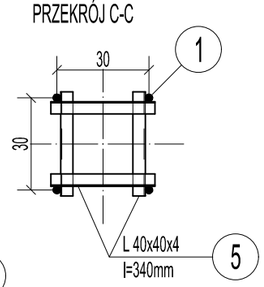
Fundament F-1
skala 1:20



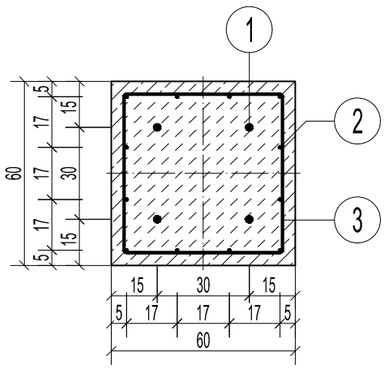
KOTWA FAJKOWA Ø24
stal S235

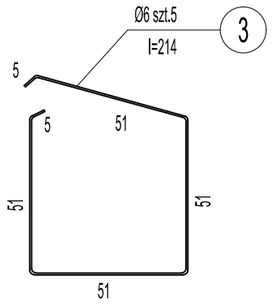


PRZEKRÓJ C-C

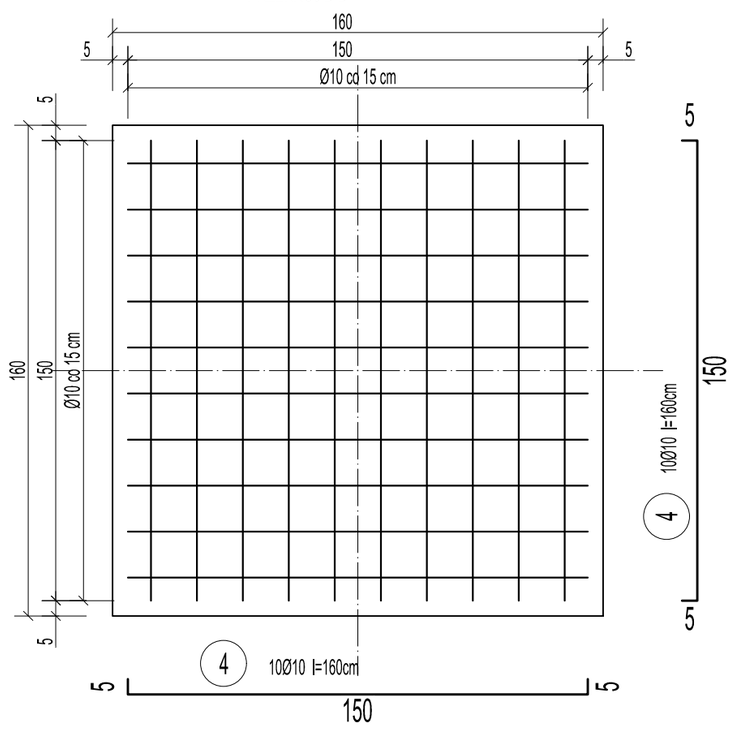


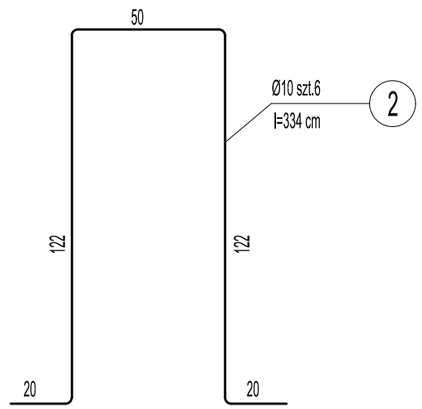
PRZEKRÓJ A-A





PRZEKRÓJ B-B





ZBROJENIE FUNDAMENTU F-1								
Liczba elem.	Nr pręta	Średnica	Dł. poj. pręta	Liczba w jednym elem.	Liczba całkowita	Razem [m]		
						stal B500SP		
[szt.]		[mm]	[cm]	[szt.]	[szt.]	#6	#10	#24
2	1	24	142	4	8			11.36
	2	10	334	6	12		40.08	
	3	6	214	5	10	21.40		
	4	10	160	20	40		64.00	
Długość razem wg średnic stali [m]						21.40	104.08	11.36
Ciężar 1mb pręta [kg/mb]						0.222	0.617	2.970
Ciężar wg średnic [kg]						4.75	64.22	33.74
Ciężar wg gatunków stali [kg]						102.71		

ZBROJENIE FUNDAMENTU F-1 - STAL PROFILOWA							
Liczba elem.	Nr	Profil	Dł.	Liczba w jednym elem.	Liczba całkowita	Stal S235	
						masa jedn.	masa razem
[szt.]		[mm]	[mm]	[szt.]	[szt.]	[kg/m]	[kg]
2	5	L40x40x4	340	4	8	2,42	6.58
Masa całkowita stali profilowej [kg]							6.58
Dodatek na spoiny [kg]							0.12
Razem [kg]							6.70

Uwagi:

1. Otulina prętów: 5cm.
2. Wymiary podano w cm.
3. Wystające części kotew ocynkować ogniowo. Zastosować kapturki ochronne do śrub i nakrętek.
4. Lico fundamentu zatrzeć do gładkiej powierzchni i wykonać spadki zgodnie z rysunkiem.
5. Zastosować izolację przeciwwilgociową w postaci dwóch warstw Abizolu R+P na całej powierzchni.
6. Stal zbrojeniowa: B500SP.
7. Stal profilowa: S235.
8. Beton: C25/30.

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	27.05.2026 r.
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/POOK/11		Opracowanie: projekt wykonawczy
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0325/POOK/13		

Tytuł rysunku: FUNDAMENT F-1

Skala: 1:20

Rewizja: 1 | – | – | – | –

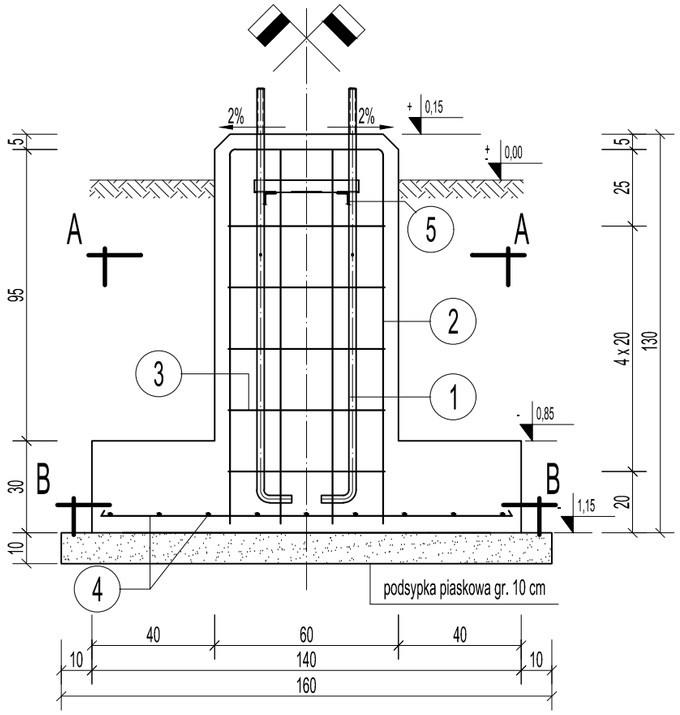
ŻILIŃSKIS SP. Z O.O. Żilińskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2, 87-100 Toruń

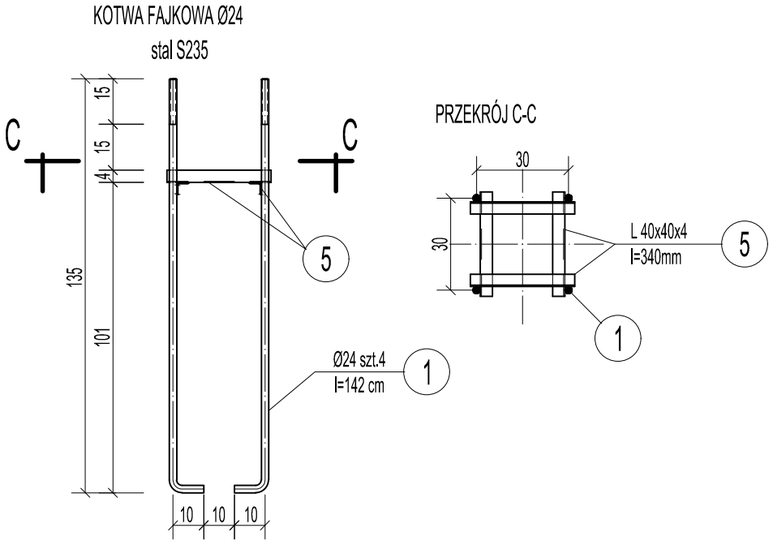
Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód
działki nr: 19/4, iden. dz. 046401_1.0930.19/4
gm. Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie

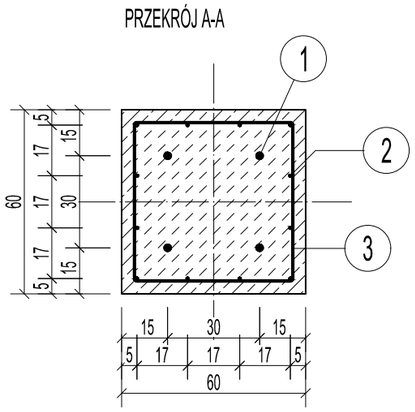
Rysunek nr: B1-R-02

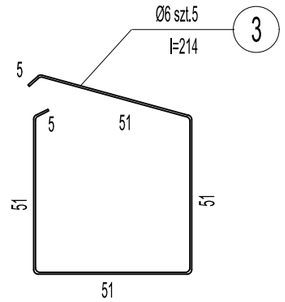
ORYGINALNY ROZMIAR A3

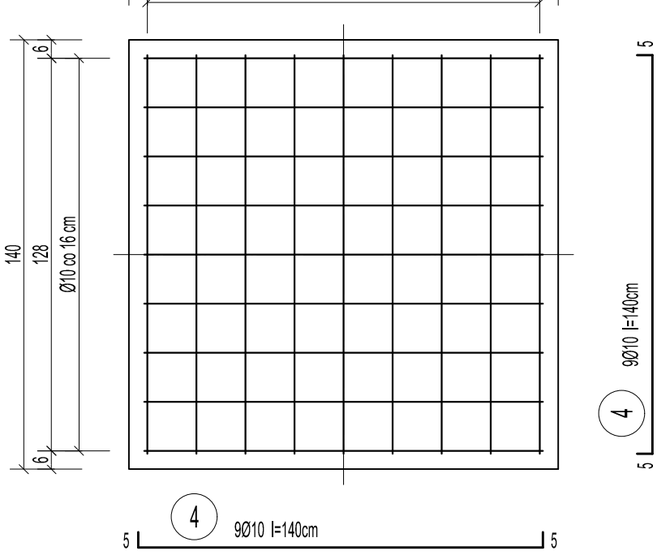
Fundament F-2
skala 1:20

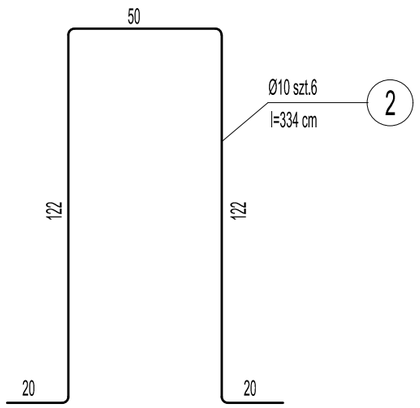












ZBROJENIE FUNDAMENTU F-2								
Liczba elem.	Nr pręta	Średnica	Dł. poj. pręta	Liczba w jednym elem.	Liczba całkowita	Razem [m]		
						stal B500SP		
[szt.]		[mm]	[cm]	[szt.]	[szt.]	#6	#10	#24
4	1	24	142	4	16			22.7
	2	10	334	6	24		80.16	
	3	6	214	5	20	42.80		
	4	10	140	18	72		100.80	
Długość razem wg średnic stali [m]						42.80	180.96	22.7
Ciężar 1mb pręta [kg/mb]						0.222	0.617	2.97
Ciężar wg średnic [kg]						9.50	111.65	67.4
Ciężar wg gatunków stali [kg]						188.63		

ZBROJENIE FUNDAMENTU F-2 - STAL PROFILOWA							
Liczba elem.	Nr	Profil	Dł.	Liczba w jednym elem.	Liczba całkowita	Stal S235	
						masa jedn.	masa raze
[szt.]		[mm]	[mm]	[szt.]	[szt.]	[kg/m]	[kg]
4	5	L40x40x4	340	4	16	2,42	13.16
Masa całkowita stali profilowej [kg]							13.16
Dodatek na spoiny [kg]							0.24
Razem [kg]							13.40

Uwagi:

1. Otulina prętów: 5cm.
2. Wymiary podano w cm.
3. Wystające części kotew ocynkować ogniowo. Zastosować kapturki ochronne do śrub i nakrętek.
4. Lico fundamentu zatrzeć do gładkiej powierzchni i wykonać spadki zgodnie z rysunkiem.
5. Zastosować izolację przeciwwilgociową w postaci dwóch warstw Abizolu R+P na całej powierzchni.
6. Stal zbrojeniowa: B500SP.
7. Stal profilowa: S235.
8. Beton: C25/30.

ORYGINALNY ROZMIAR A3

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	27.05.2026 r.
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/POOK/11		Opracowanie: projekt wykonawczy
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0325/POOK/13		

Tytuł rysunku: FUNDAMENT F-2

Skala: 1:20

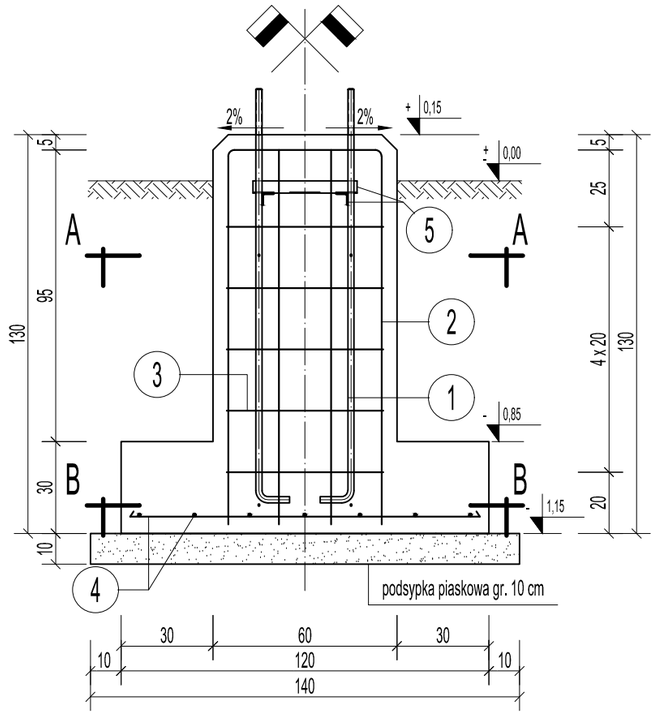
Rewizja: 1 | – | – | – | –

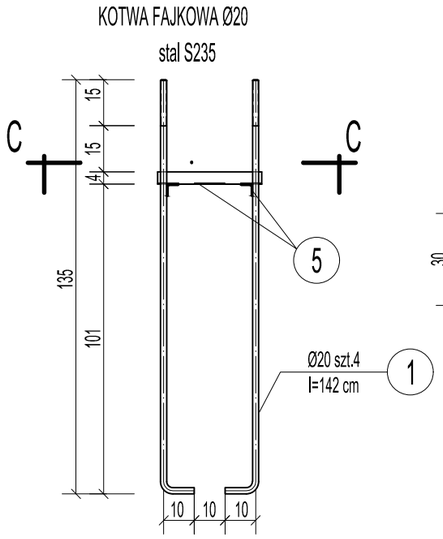
ŽILINSKIS SP. Z O.O. — Žilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2, 87-100 Toruń

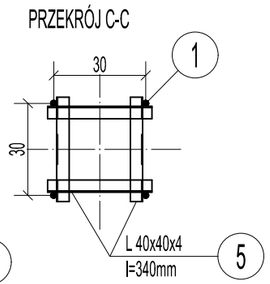
Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód
działki nr: 19/4, iden. dz. 046401_1.0930.19/4
gm. Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie

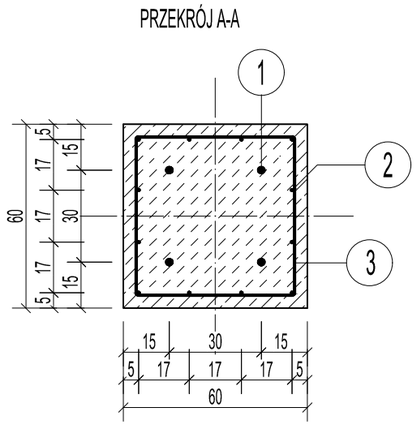
Rysunek nr: B1-R-03

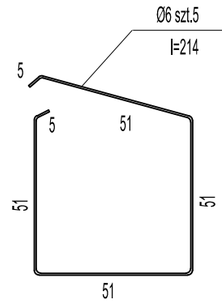
Fundament F-3
Skala 1:20

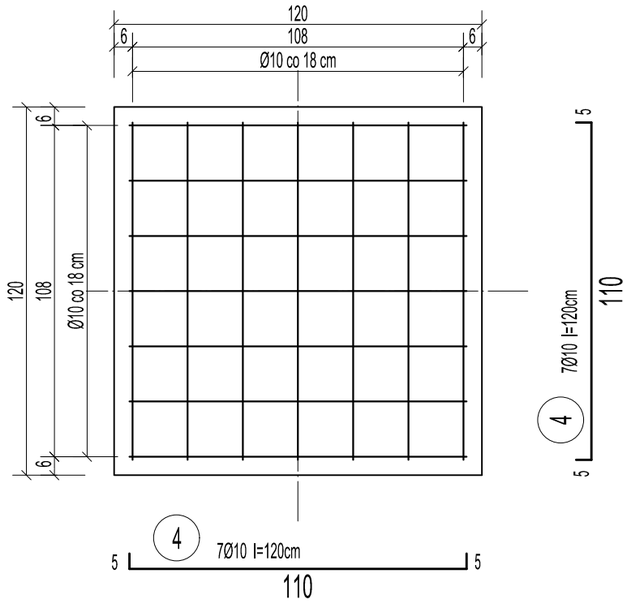


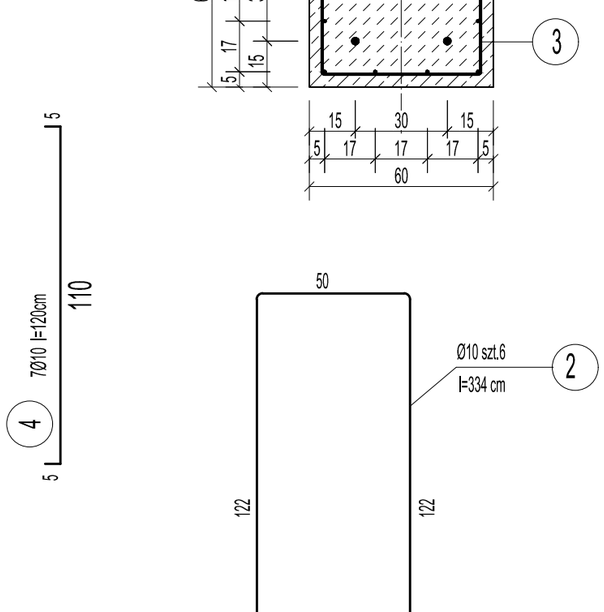












ZBROJENIE FUNDAMENTU F-3								
Liczba elem.	Nr pręta	Średnica	Dł. poj. pręta	Liczba w jednym elem.	Liczba całkowita	Razem [m]		
						stal B500SP		
[szt.]		[mm]	[cm]	[szt.]	[szt.]	#6	#10	#20
3	1	20	142	4	12			17.04
	2	10	334	6	18		60.12	
	3	6	214	5	15	32.10		
	4	10	120	14	42		50.40	
Długość razem wg średnic stali [m]						32.10	110.52	17.04
Ciężar 1mb pręta [kg/mb]						0.222	0.617	2.470
Ciężar wg średnic [kg]						7.13	68.19	42.09
Ciężar wg gatunków stali [kg]						117.41		

ZBROJENIE FUNDAMENTU F-3 - STAL PROFILOWA							
Liczba elem.	Nr	Profil	Dł.	Liczba w jednym elem.	Liczba całkowita	Stal S235	
						masa jedn.	masa razem
[szt.]		[mm]	[mm]	[szt.]	[szt.]	[kg/m]	[kg]
3	5	L40x40x4	340	4	12	2,42	9.87
Masa całkowita stali profilowej [kg]							9.87
Dodatek na spoiny [kg]							0.18
Razem [kg]							10.05

Uwagi:

1. Otulina prętów: 5cm.
2. Wymiary podano w cm.
3. Wystające części kotew ocynkować ogniowo. Zastosować kapturki ochronne do śrub i nakrętek.
4. Lico fundamentu zatrzeć do gładkiej powierzchni i wykonać spadki zgodnie z rysunkiem.
5. Zastosować izolację przeciwwilgociową w postaci dwóch warstw Abizolu R+P na całej powierzchni.
6. Stal zbrojeniowa: B500SP.
7. Stal profilowa: S235.
8. Beton: C25/30.

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	27.05.2026 r.
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/POOK/11		Opracowanie: projekt wykonawczy
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0325/POOK/13		

Tytuł rysunku: FUNDAMENT F-3

Skala: 1:20

Rewizja: 1 | – | – | – | –

ŻILIŃSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2, 87-100 Toruń

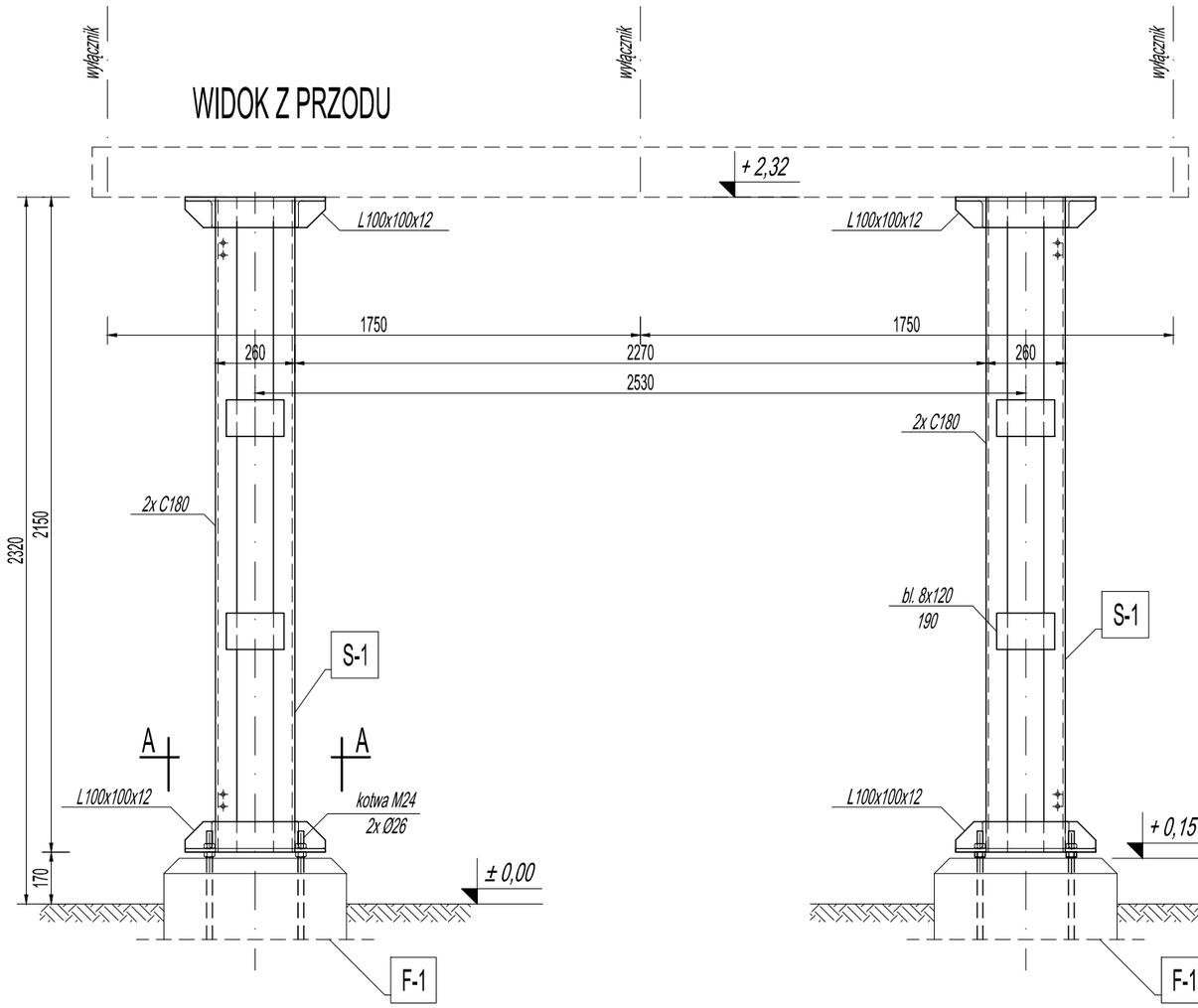
Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód
działki nr: 19/4, iden. dz. 046401_1.0930.19/4
gm. Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie

Rysunek nr: B1-R-04

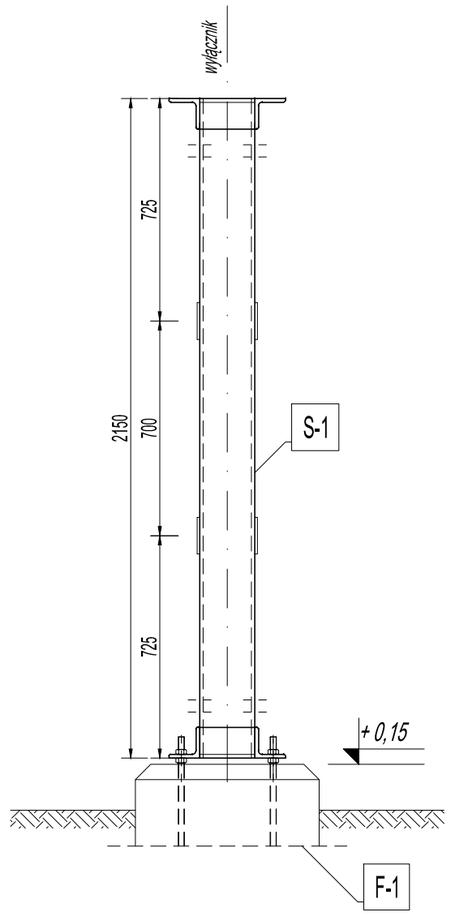
ORYGINALNY ROZMIAR A3

KONSTRUKCJA K-1 POD WYŁĄCZNIK
skala 1:20

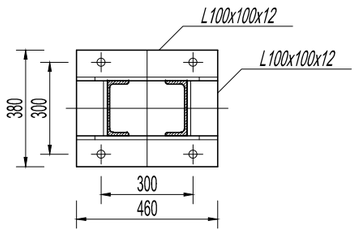
WIDOK Z PRZODU



WIDOK Z BOKU



A - A



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DLA 1 KONSTRUKCJI			
LP	OZNACZENIE ELEMENTU		LICZBA [SZT.]
1	SŁUPEK	S-1	2
LICZBA KONSTRUKCJI K-1			1 SZTUKA

Uwagi:

1. Wymiary podano w mm.
2. Elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie.
3. Stal S235, śruby klasy 5.8.

ORYGINALNY ROZMIAR A3

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	27.05.2026 r
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/POOK/11		Opracowanie: projekt wykonawczy
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0325/POOK/13		

Tytuł rysunku:
KONSTRUKCJA K-1 POD WYŁĄCZNIK
RYSUNEK ZESTAWIENIOWY

Skala: 1:20

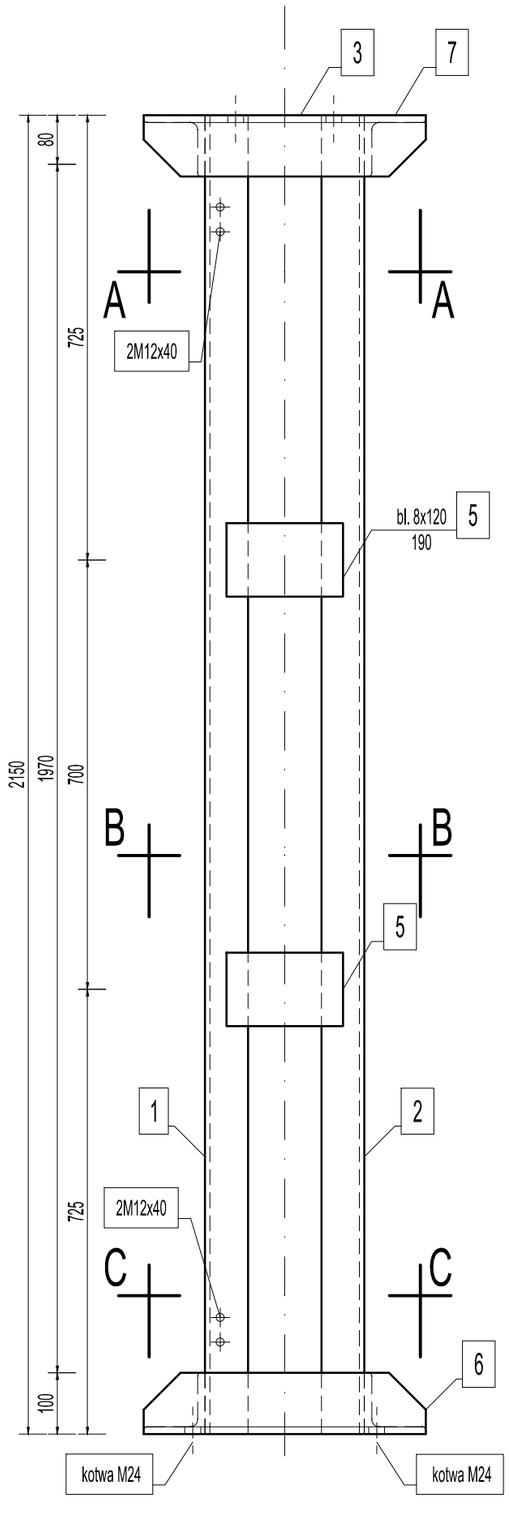
Rewizja: 1 | – | – | – | –

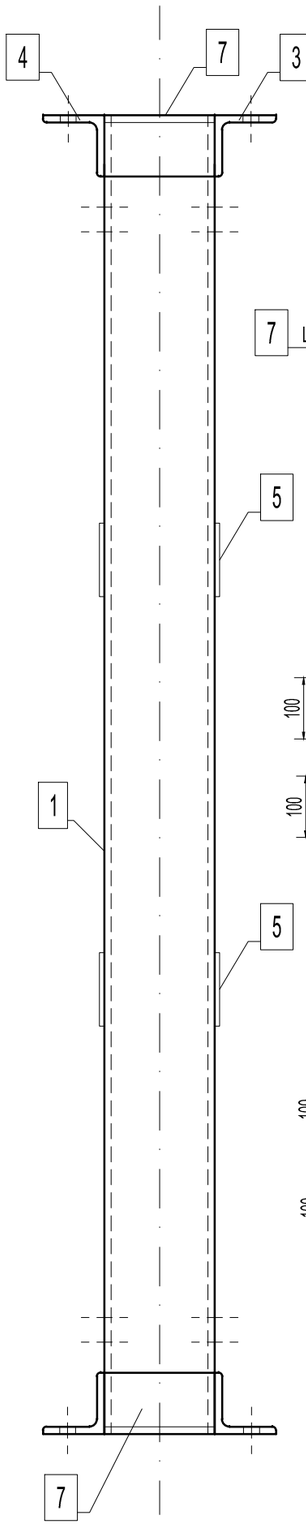
ŻILINSKIS SP. Z O.O. Žilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2, 87-100 Toruń

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód
działki nr: 19/4, iden. dz. 046401_1.0930.19/4
gm. Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. Kujawsko-pomorskie

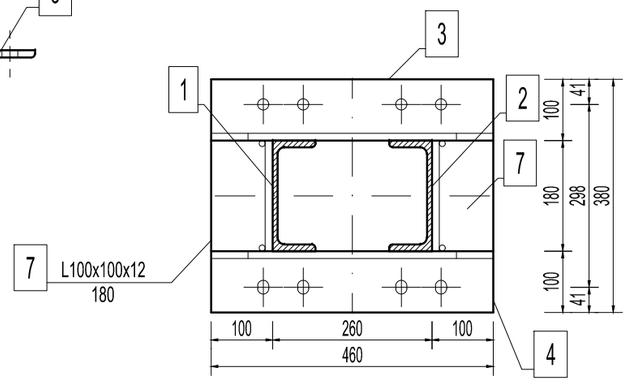
Rysunek nr: B1-R-05

SŁUPEK S-1
SKALA 1:10

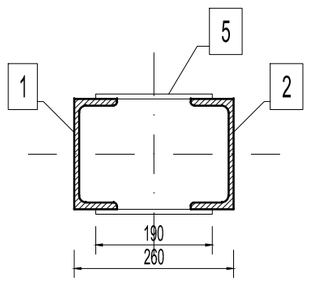




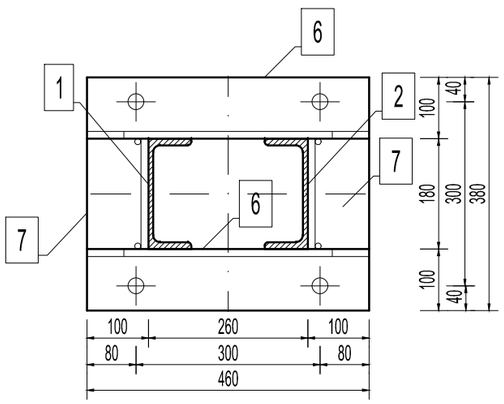
PRZEKRÓJ A-A



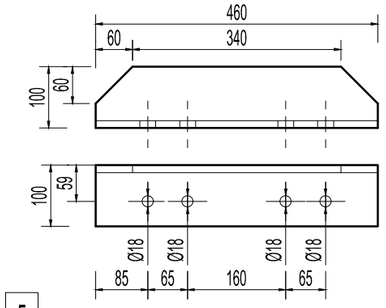
PRZEKRÓJ B-B



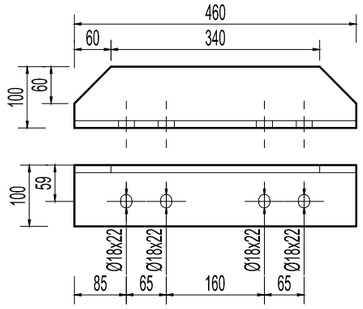
PRZEKRÓJ C-C



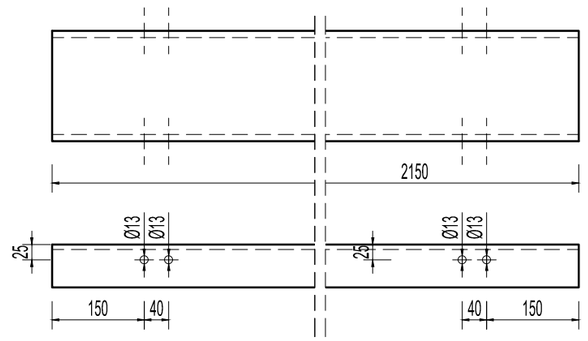
ELEMENT 3
L100x100x12 L=460



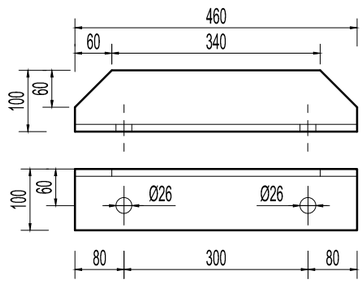
ELEMENT 4
L100x100x12 L=460



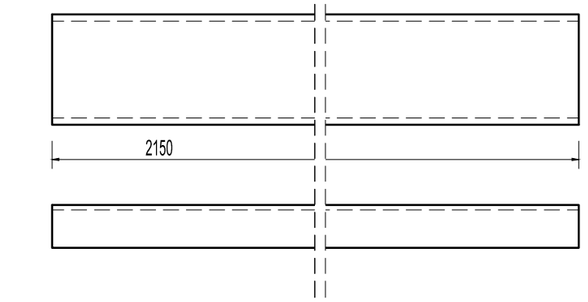
ELEMENT 1
C180 L=2150



ELEMENT 6
L100x100x12 L=460



ELEMENT 2
C180 L=2150



Uwagi:

1. Wymiary podano w mm.
2. Elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie.
3. Stal S235, śruby klasy 5.8.

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	27.05.2026 r
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/POOK/11		Opracowanie: projekt wykonawczy
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0325/POOK/13		Skala: 1:10

Tytuł rysunku:
KONSTRUKCJA K-1 POD WYŁĄCZNIK
SŁUPEK S-1

Rewizja: 1 | – | – | – | –

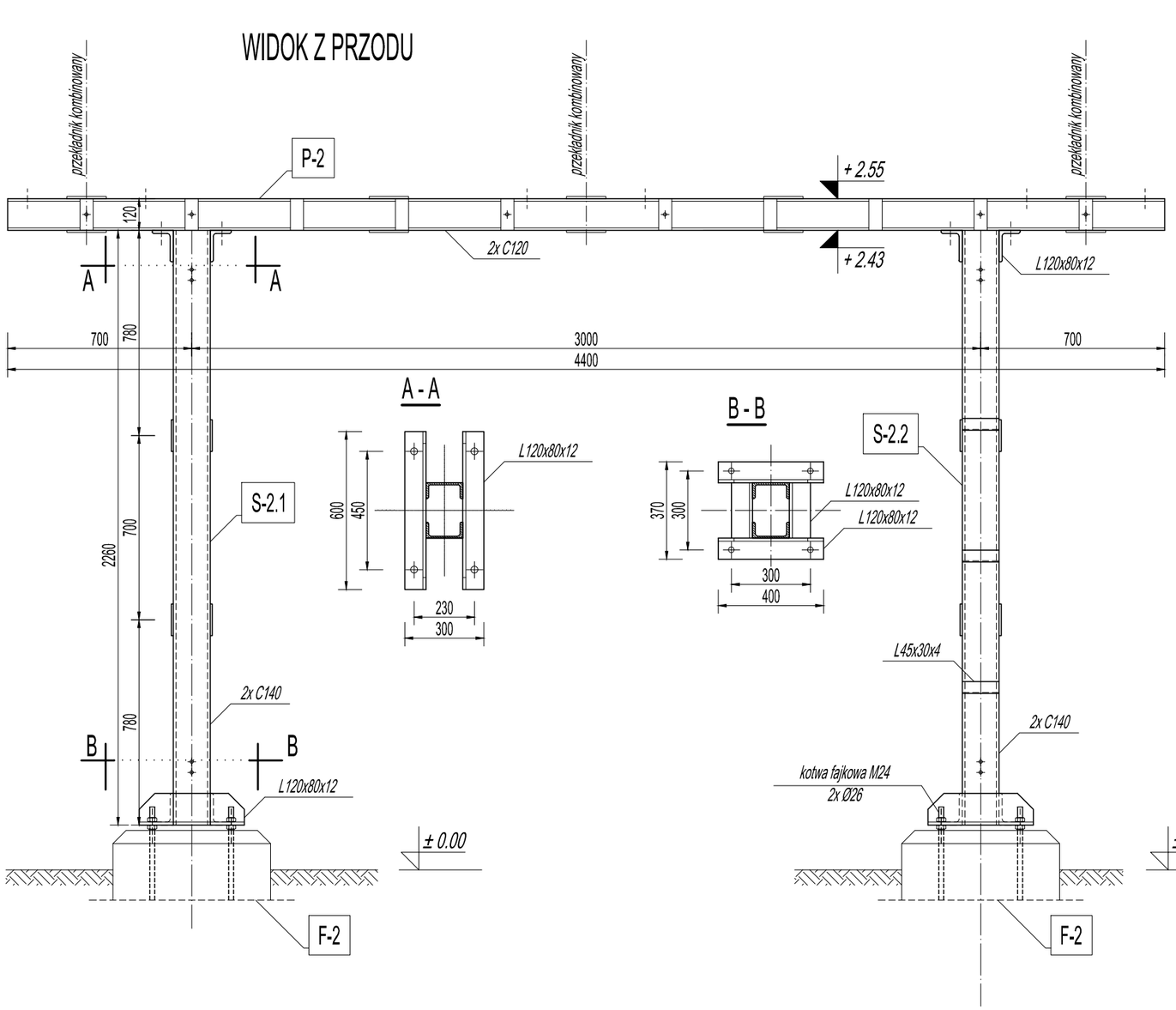
ŻILIŃSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2, 87-100 Toruń

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód
działki nr: 19/4, iden. dz. 046401_1.0930.19/4
gm. Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. Kujawsko-pomorskie

Rysunek nr: B1-R-06

ORYGINALNY ROZMIAR A3

KONSTRUKCJA K-2 POD PRZEKŁADNIKI
skala 1:20



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DLA 1 KONSTRUKCJI WSPORCZEJ			
LP	*OZNACZENIE ELEMENTU*		*LICZBA [SZT.]*
1	*SŁUPEK*	*S-2.1*	*1*
2	*SŁUPEK*	*S-2.2*	*1*
3	*POPRZECZKA*	*P-2*	*1*
4	*FUNDAMENT*	*F-2*	*2*
LICZBA KONSTRUCJI K-2			*1 SZTUKA*

Uwagi:

1. Wymiary podano w mm.
2. Elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie.
3. Stal S235, śruby klasy 5.8.

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	27.05.2026 r
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/POOK/11		Opracowanie: projekt wykonawczy
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0325/POOK/13		

Tytuł rysunku:
KONSTRUKCJA K-2 POD PRZEKŁADNIKI
RYSUNEK ZESTAWIENIOWY

Skala: 1:20

Rewizja: 1 – – – –

ŻILIŃSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2, 87-100 Toruń

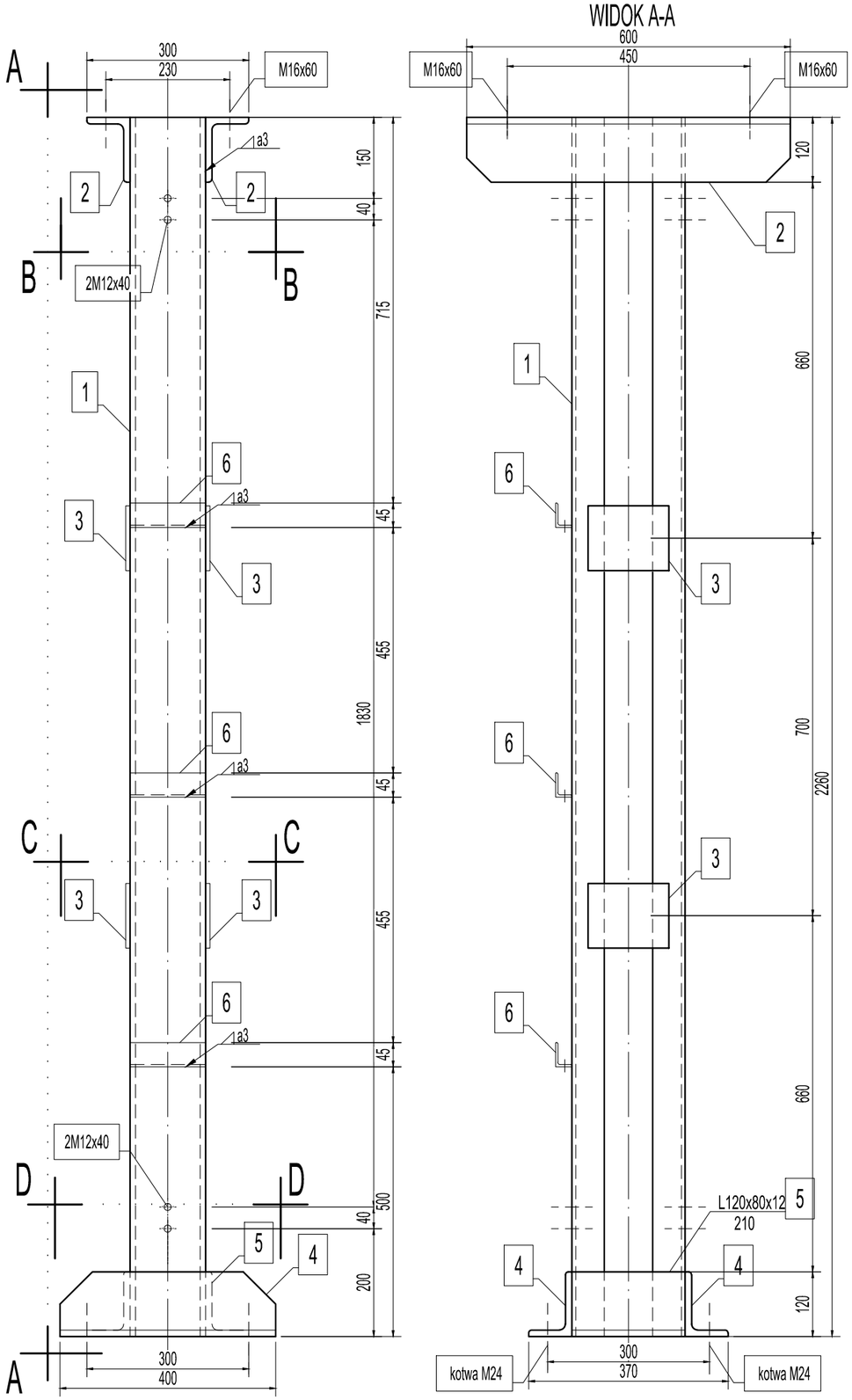
Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód
działki nr: 19/4, iden. dz. 046401_1.0930.19/4
gm. Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. Kujawsko-pomorskie

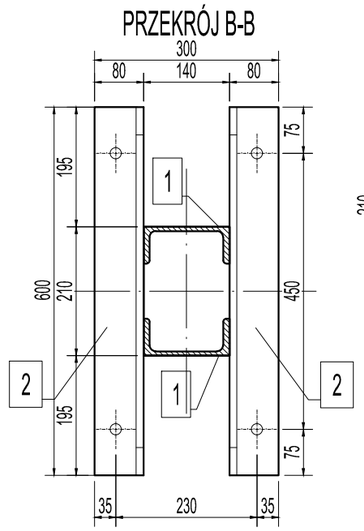
Rysunek nr: B1–R–07

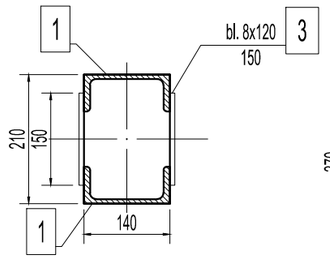
ORYGINALNY ROZMIAR A3

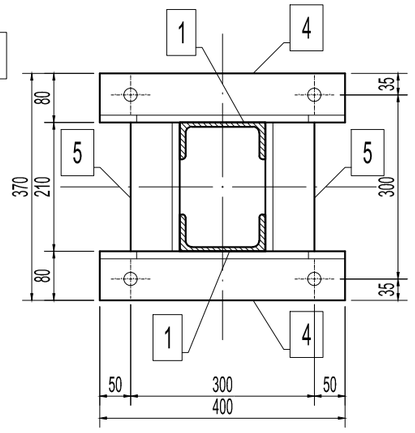
SŁUPEK S-2.1 / S-2.2

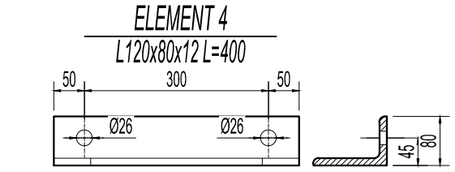
SKALA 1:10

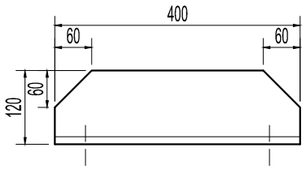


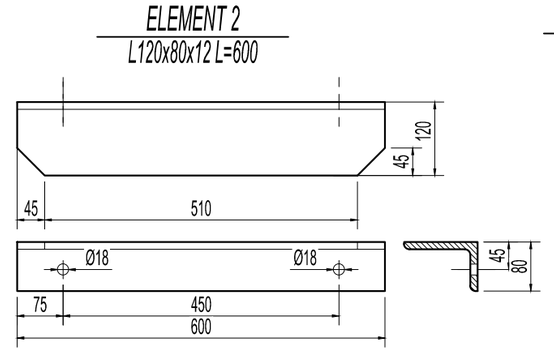


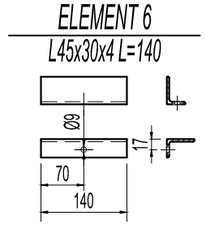


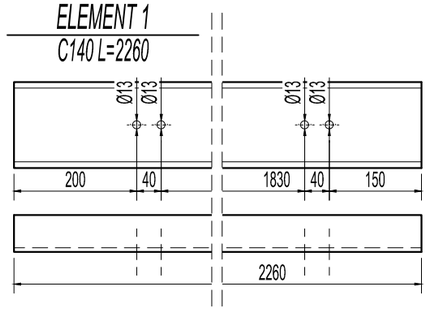












Uwagi:

1. Wymiary podano w mm.
2. Elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie.
3. Grubość spoiny pachwinowej 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów.
4. Stal S235, śruby klasy 5.8.
5. Tylko dla słupka S-2.2 przyspawać elementy nr 6.

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	27.05.2026 r
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/POOK/11		Opracowanie: projekt wykonawczy
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0325/POOK/13		

Tytuł rysunku:

KONSTRUKCJA K-2 POD PRZEKŁADNIKI

SŁUPEK S-2.1/S-2.2

Skala: 1:10

Rewizja: 1 | – | – | – | –

ŽILINSKIS SP. Z O.O. Žilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2, 87-100 Toruń

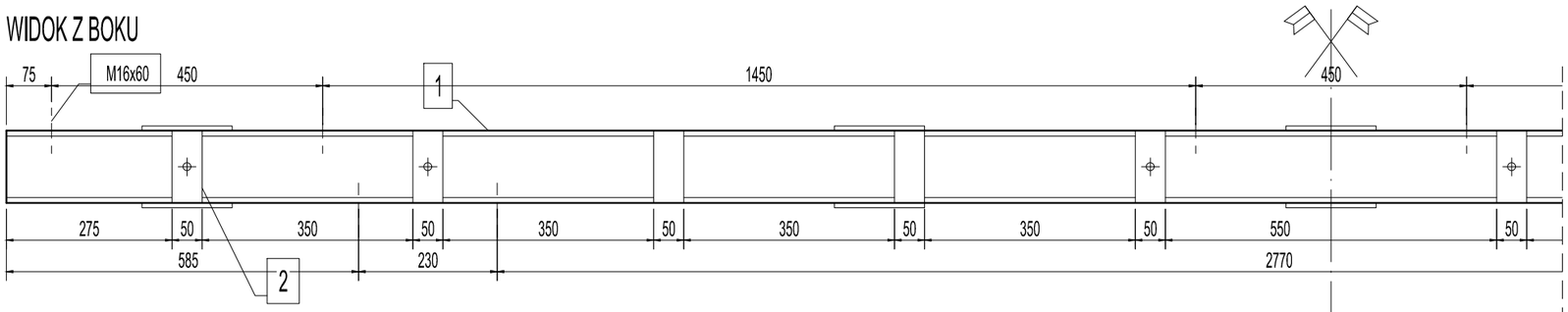
Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód
działki nr: 19/4, iden. dz. 046401_1.0930.19/4
gm. Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. Kujawsko-pomorskie

Rysunek nr: B1-R-08

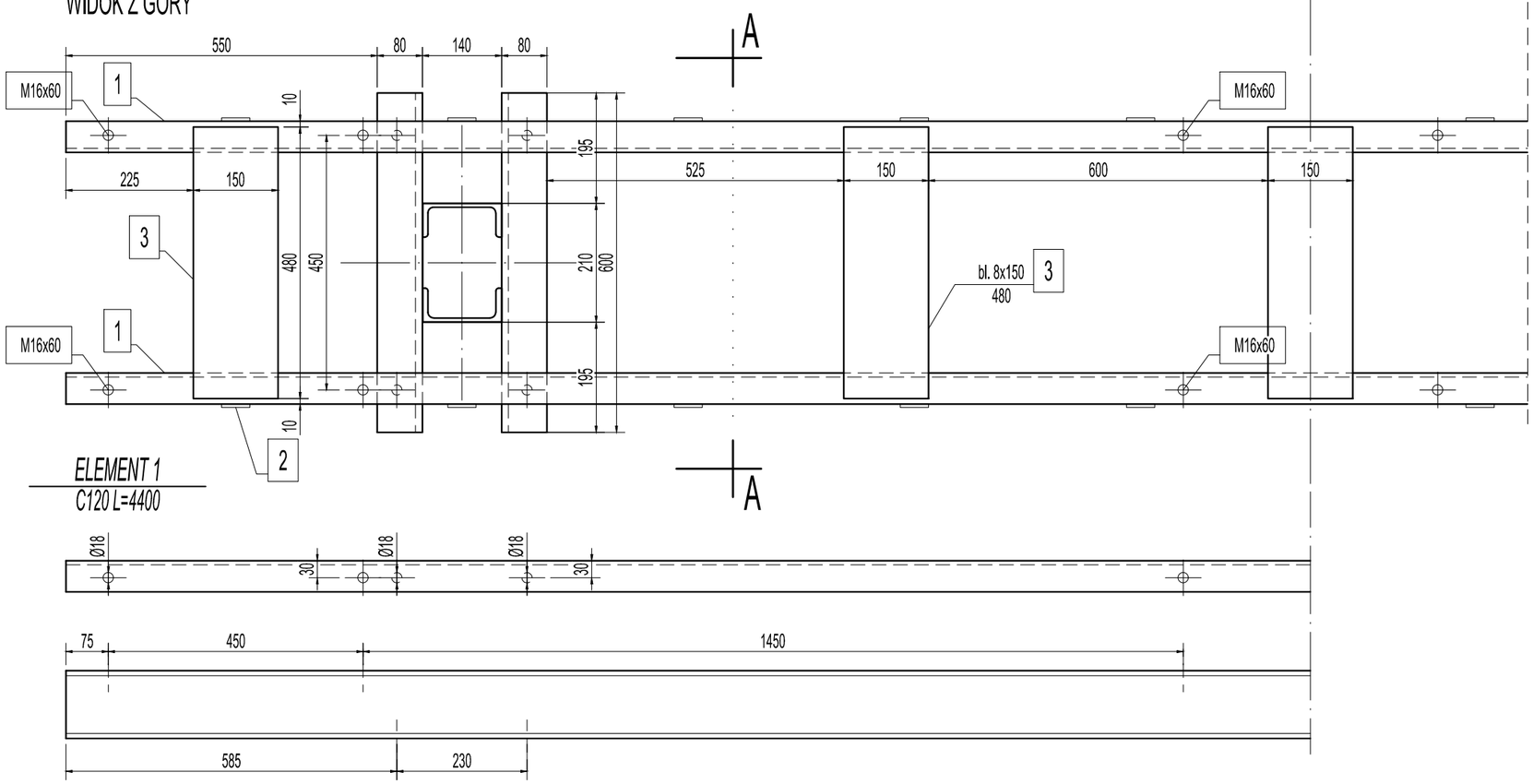
ORYGINALNY ROZMIAR A3

POPRZECZKA P-2
SKALA 1:10

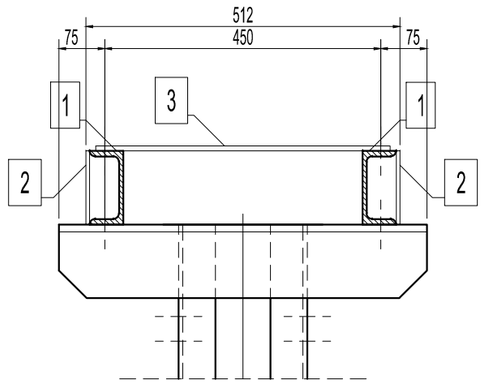
WIDOK Z BOKU



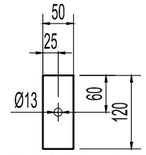
WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ A-A



ELEMENT 2
bl. 6x50 L=120



Otwór Ø13 tylko w 6 elementach wg widoku z boku.

Uwagi:

1. Wymiary podano w mm.
2. Elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie. Grubość spoiny pachwinowej 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów.
3. Stal S235, śruby klasy 5.8.

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	27.05.2026 r
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/POOK/11		Opracowanie: projekt wykonawczy
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0325/POOK/13		

Tytuł rysunku:
KONSTRUKCJA K-2 POD PRZEKŁADNIKI
POPRZECZKA P-2

Skala: 1:10

Rewizja: 1 | – | – | – | –

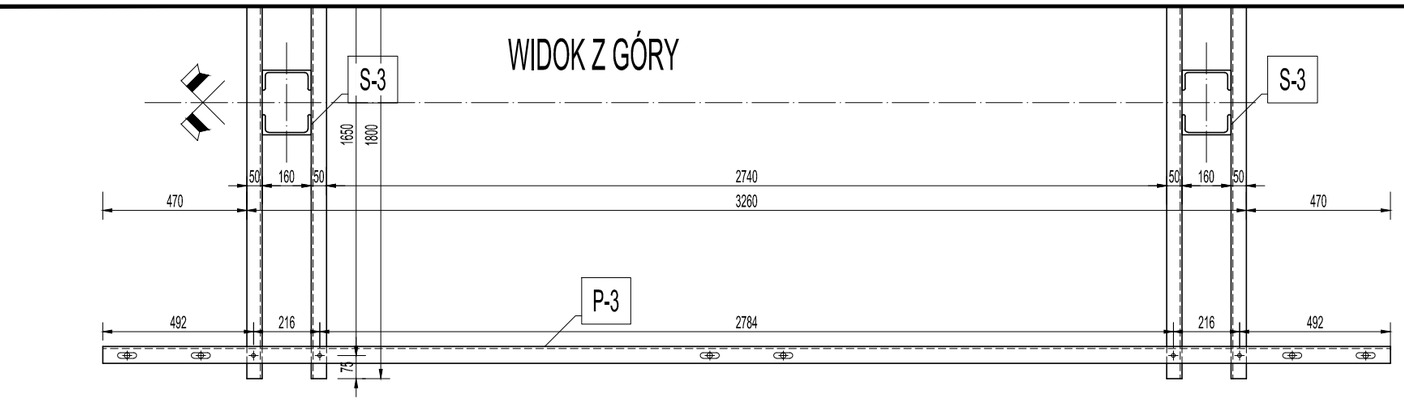
ŽILINSKIS SP. Z O.O. Žilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2, 87-100 Toruń

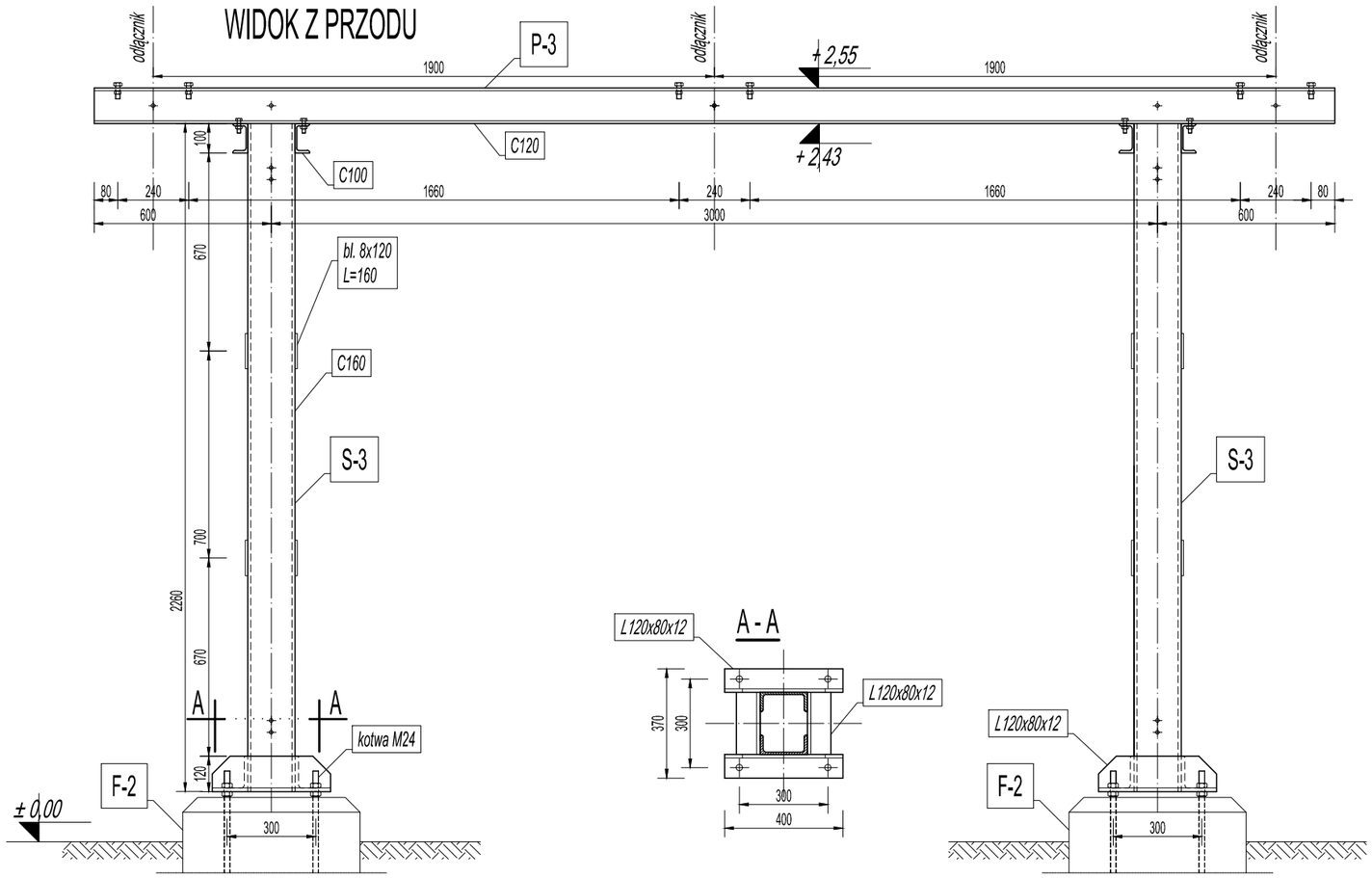
Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód
działki nr: 19/4, iden. dz. 046401_1.0930.19/4
gm. Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. Kujawsko-pomorskie

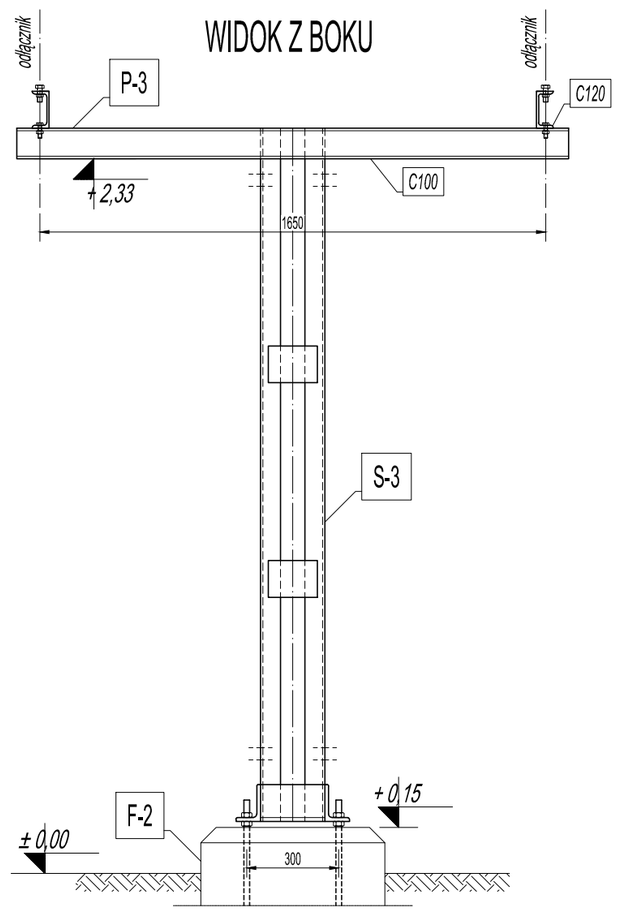
Rysunek nr: B1-R-09

ORYGINALNY ROZMIAR A3

KONSTRUKCJA K-3 POD ODŁĄCZNIK
skala 1:20







ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DLA 1 KONSTRUKCJI WSPORCZEJ			
LP	*OZNACZENIE ELEMENTU*		*LICZBA [SZT.]*
1	*SŁUPEK*	*S-3*	*2*
2	*POPRZECZKA*	*P-3*	*1*
3	*FUNDAMENT*	*F-2*	*2*
LICZBA KONSTRUCJI K-3			*1 SZTUKA*

Uwagi:
1. Wymiary podano w mm.
2. Elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie.
3. Stal S235, śruby klasy 5.8.

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	27.05.2026 r
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/POOK/11		Opracowanie: projekt wykonawczy
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0325/POOK/13		

Tytuł rysunku:
KONSTRUKCJA K-3 POD ODŁĄCZNIK
RYSUNEK ZESTAWIENIOWY

Skala: 1:20

Rewizja: 1 | – | – | – | –

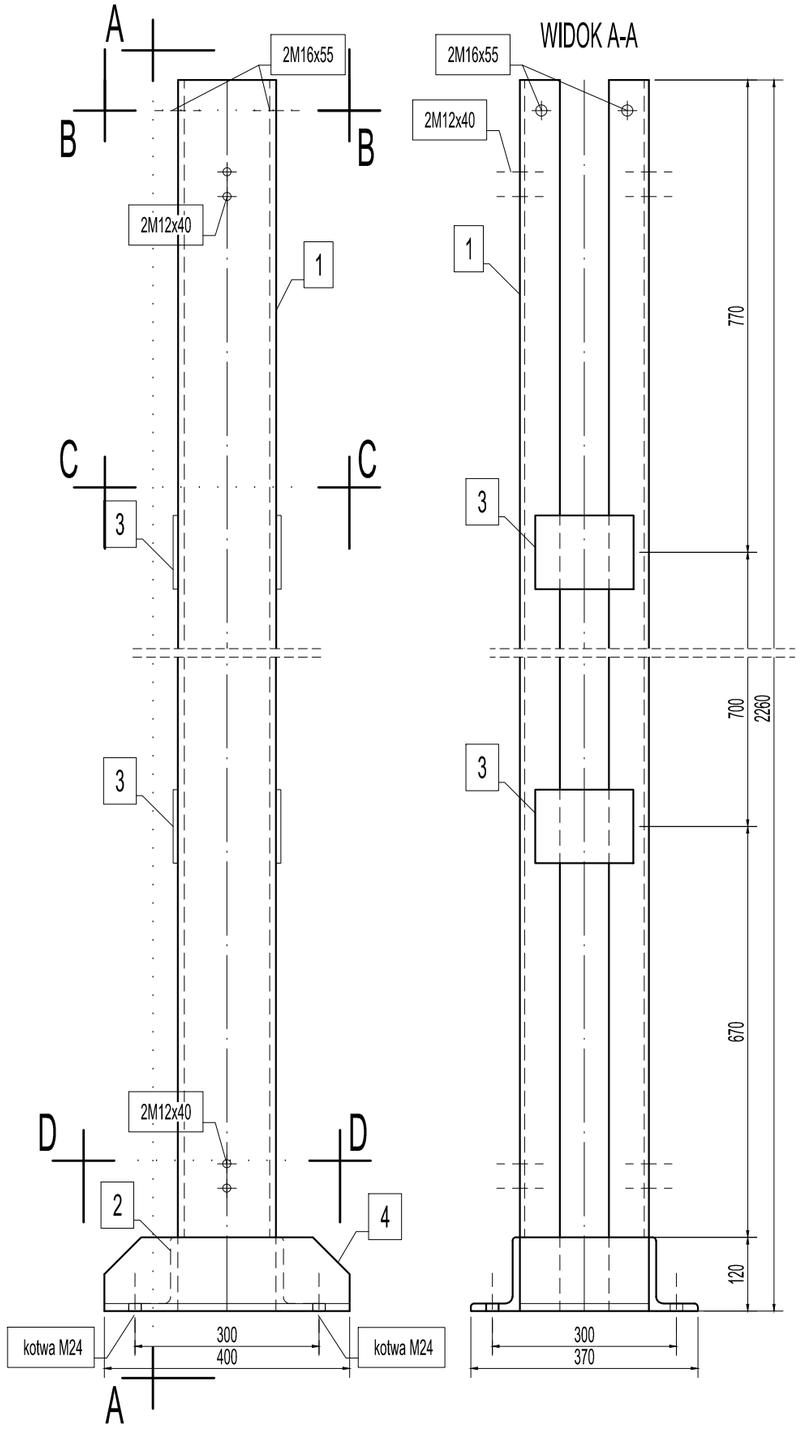
ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2, 87-100 Toruń

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód
działki nr: 19/4, iden. dz. 046401_1.0930.19/4
gm. Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. Kujawsko-pomorskie

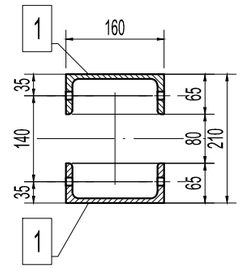
Rysunek nr: B1-R-10

ORYGINALNY ROZMIAR A3

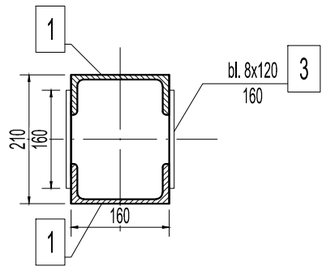
SŁUPEK S-3
SKALA 1:10



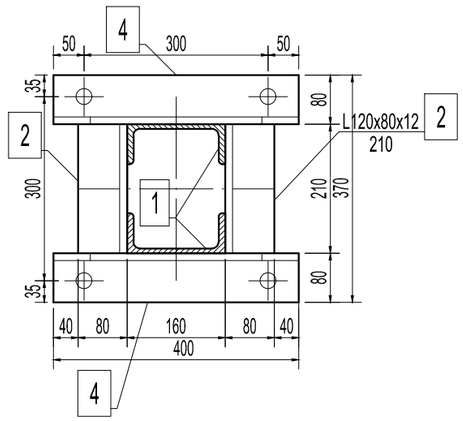
PRZEKRÓJ B-B



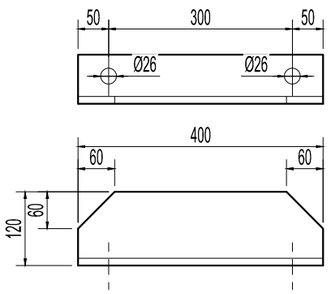
PRZEKRÓJ C-C



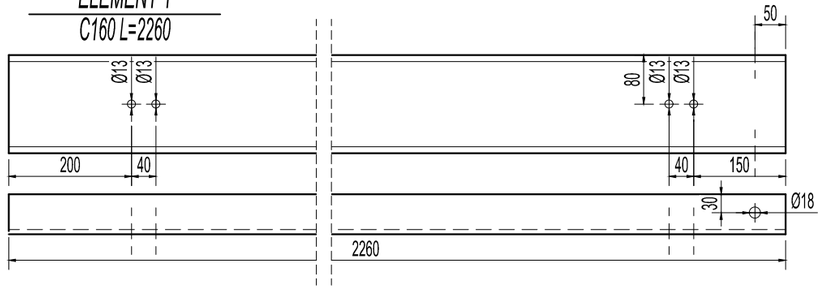
PRZEKRÓJ D-D



ELEMENT 4
L120x80x12 L=400



ELEMENT 1
C160 L=2260



Uwagi:

1. Wymiary podano w mm.
2. Elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie. Grubość spoiny pachwinowej 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów.
3. Stal S235, śruby klasy 5.8.

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	27.05.2026 r
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/POOK/11		Opracowanie: projekt wykonawczy
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0325/POOK/13		Skala: 1:10

Tytuł rysunku:
KONSTRUKCJA K-3 POD ODŁĄCZNIK
SŁUPEK S-3

Rewizja: 1 – – – –

ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2, 87-100 Toruń

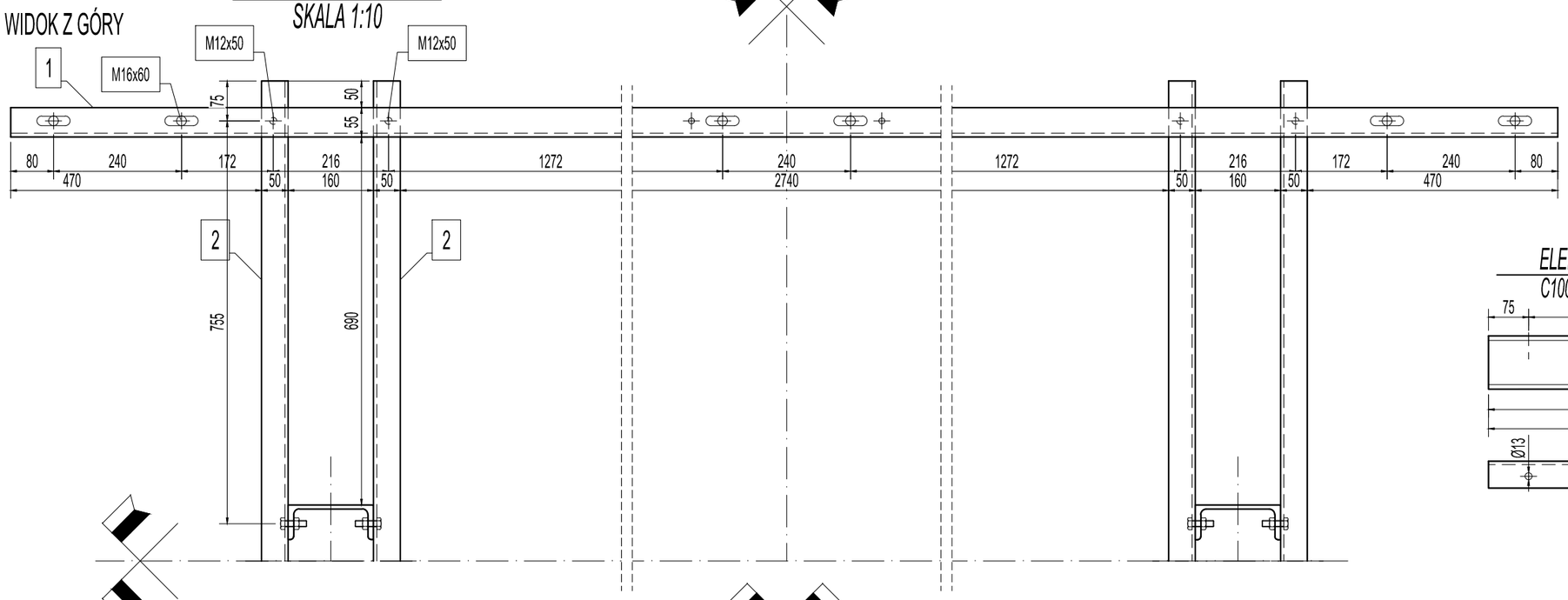
Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód
działki nr: 19/4, iden. dz. 046401_1.0930.19/4
gm. Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. Kujawsko-pomorskie

Rysunek nr: B1-R-11

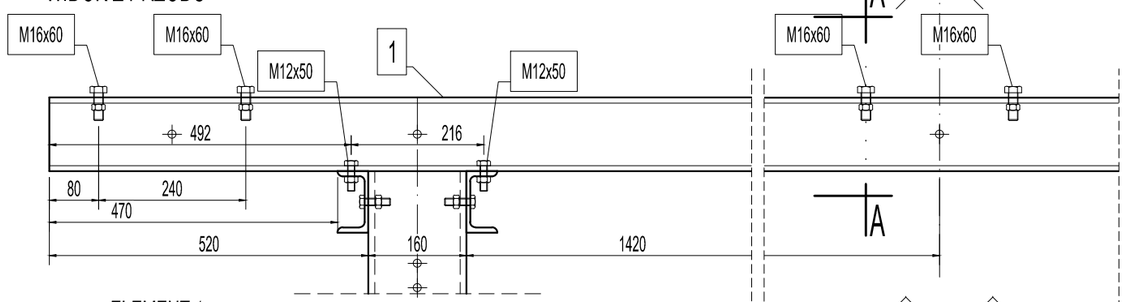
ORYGINALNY ROZMIAR A3

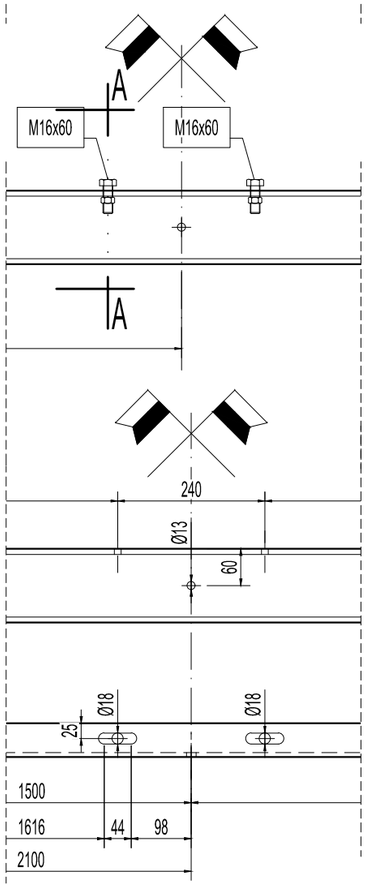
POPRZECZKA P-3
SKALA 1:10

WIDOK Z GÓRY



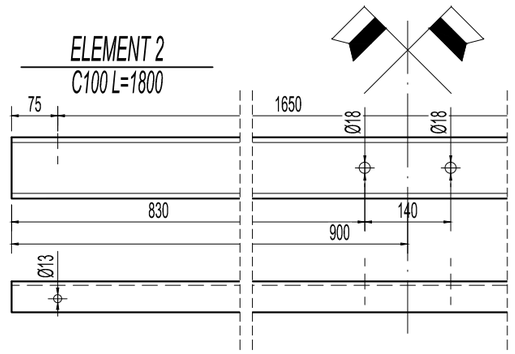
WIDOK Z PRZODU



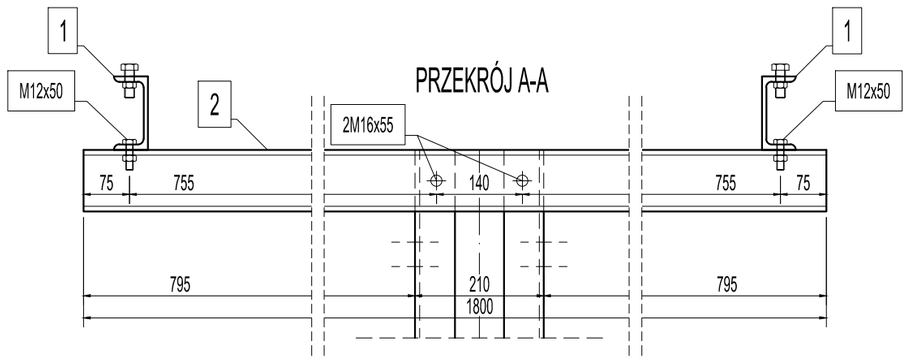


ELEMENT 1
C120 L=4200

ELEMENT 2
C100 L=1800



PRZEKRÓJ A-A



Uwagi:

1. Wymiary podano w mm.
2. Elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie. Grubość spoiny pachwinowej 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów.
3. Stal S235, śruby klasy 5.8.

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	27.05.2026 r
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/POOK/11		Opracowanie: projekt wykonawczy
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0325/POOK/13		

Tytuł rysunku:
KONSTRUKCJA K-3 POD ODŁĄCZNIK
POPRZECZKA P-3

Skala: 1:10

Rewizja: 1 | – | – | – | –

ŻILIŃSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2, 87-100 Toruń

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód
działki nr: 19/4, iden. dz. 046401_1.0930.19/4
gm. Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. Kujawsko-pomorskie

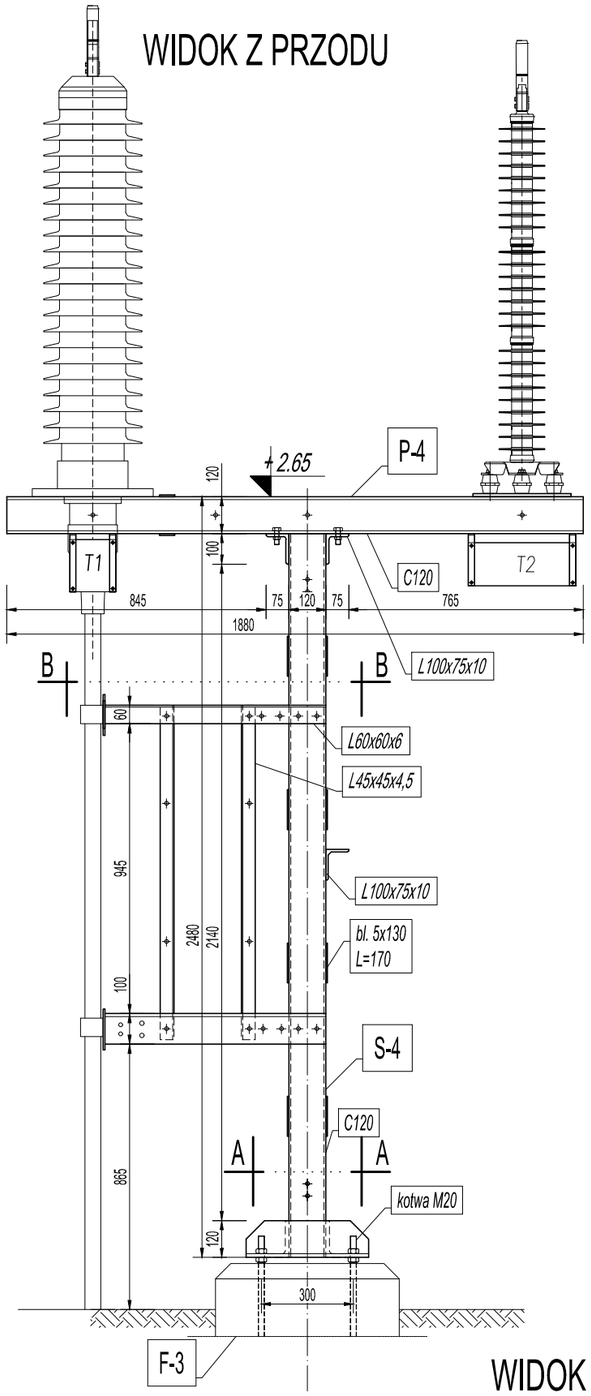
Rysunek nr: B1-R-12

ORYGINALNY ROZMIAR A3

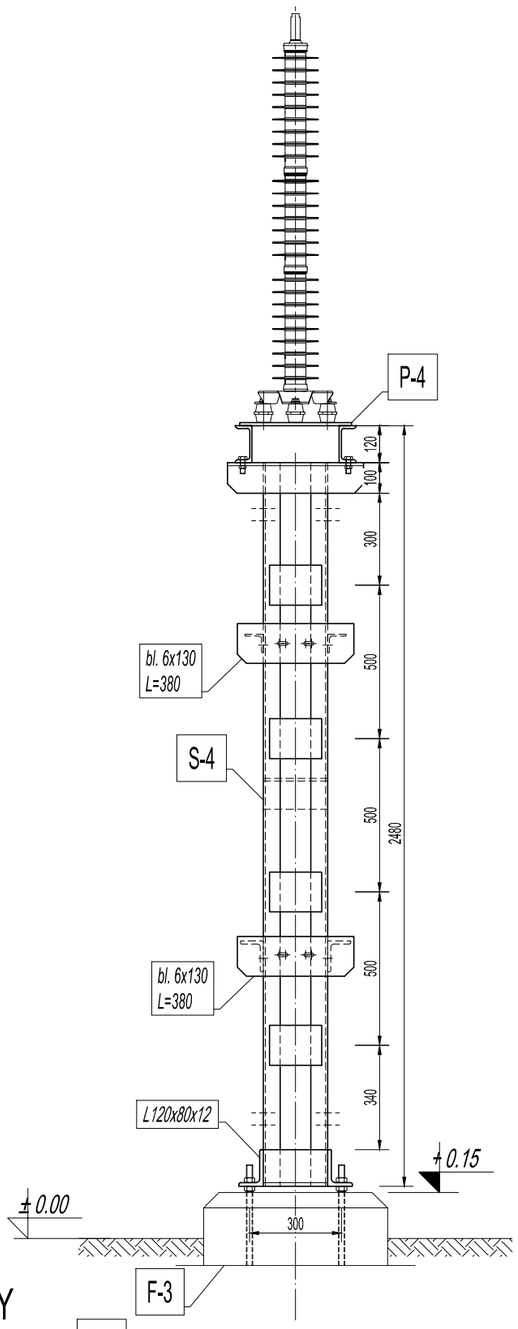
KONSTRUKCJA K-4 POD GŁOWICE KABLOWĄ I OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ

skala 1:20

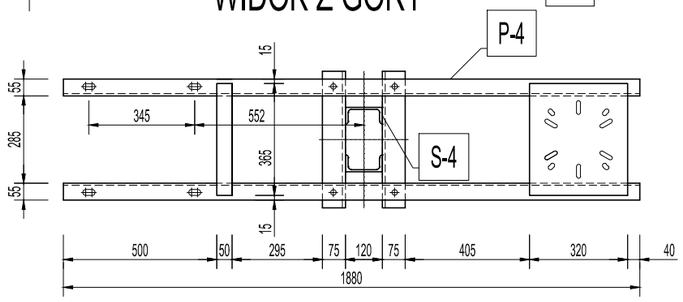
WIDOK Z PRZODU



WIDOK Z BOKU



WIDOK Z GÓRY

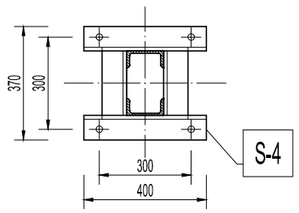


ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DLA 1 KONSTRUKCJI WSPORCZEJ			
LP	*OZNACZENIE ELEMENTU*		*LICZBA [SZT.]*
1	*SŁUPEK*	S-4	1
2	*POPRZECZKA*	P-4	1
3	*TABLICZKA*	T1	2
4	*TABLICZKA*	T2	2
5	*FUNDAMENT*	F-3	1
LICZBA KONSTRUKCJI K-4			*3 SZTUKI*

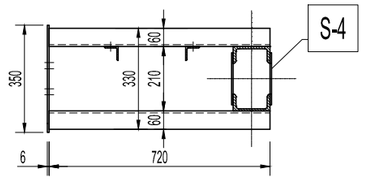
Uwagi:

1. Wymiary podano w mm.
2. Elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie.
3. Stal S235, śruby klasy 5.8.

A - A



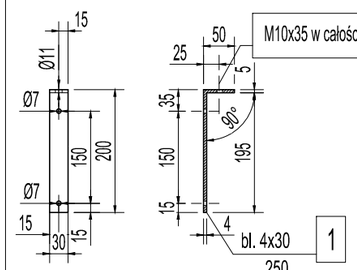
B - B



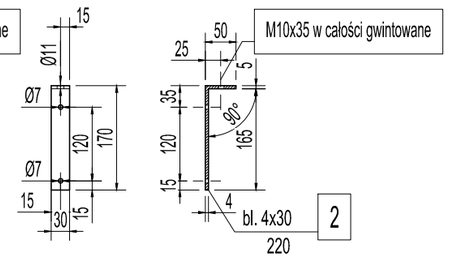
KONSTRUKCJE MOCUJĄCE TABLICZKI

skala 1:10

ELEMENT T1



ELEMENT T2



Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	27.05.2026 r
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/POOK/11		Opracowanie: projekt wykonawczy
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0325/POOK/13		

Tytuł rysunku:

KONSTRUKCJA K-4 POD GŁOWICĘ KABL. I OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ

RYSUNEK ZESTAWIENIOWY

Skala: 1:20 1:10

Rewizja: 1 | – | – | – | –

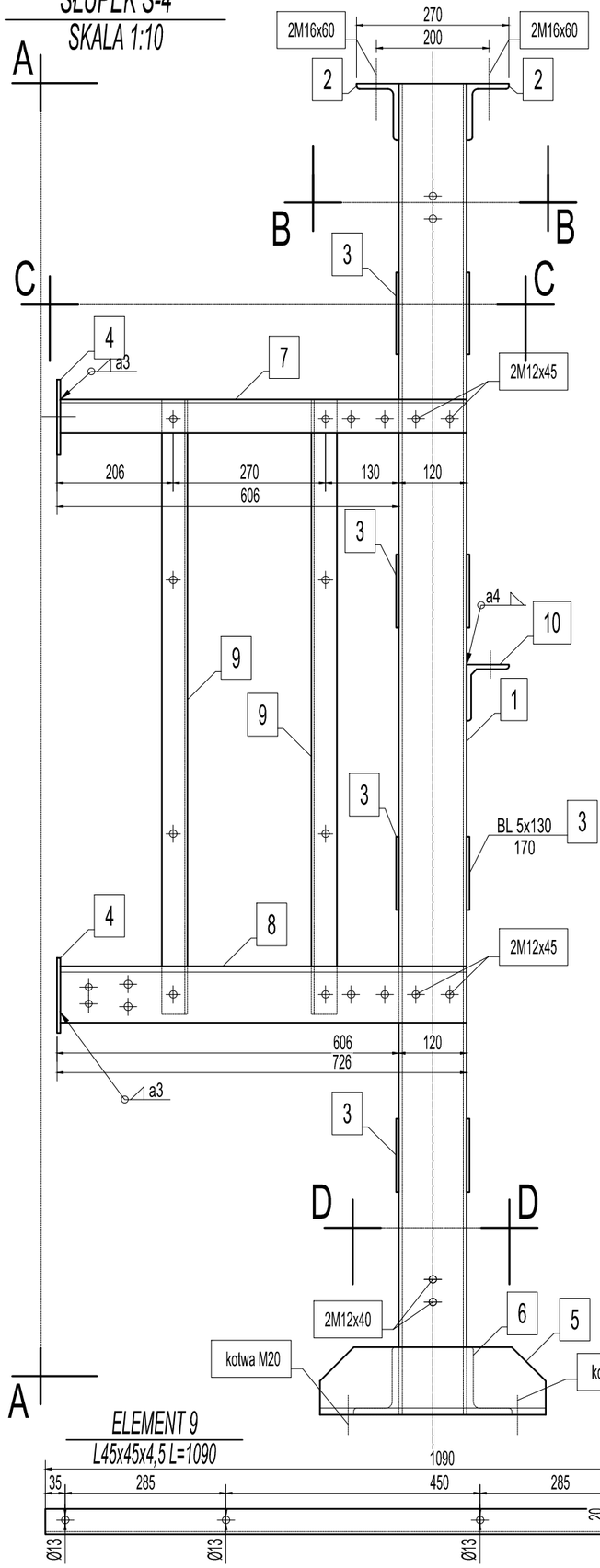
ŻILINSKIS SP. Z O.O.
Żilinskis Sp. z o.o.
ul. Jana Mahna 2,
87-100 Toruń

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód
działki nr: 19/4, iden. dz. 046401_1.0930.19/4
gm. Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. Kujawsko-pomorskie

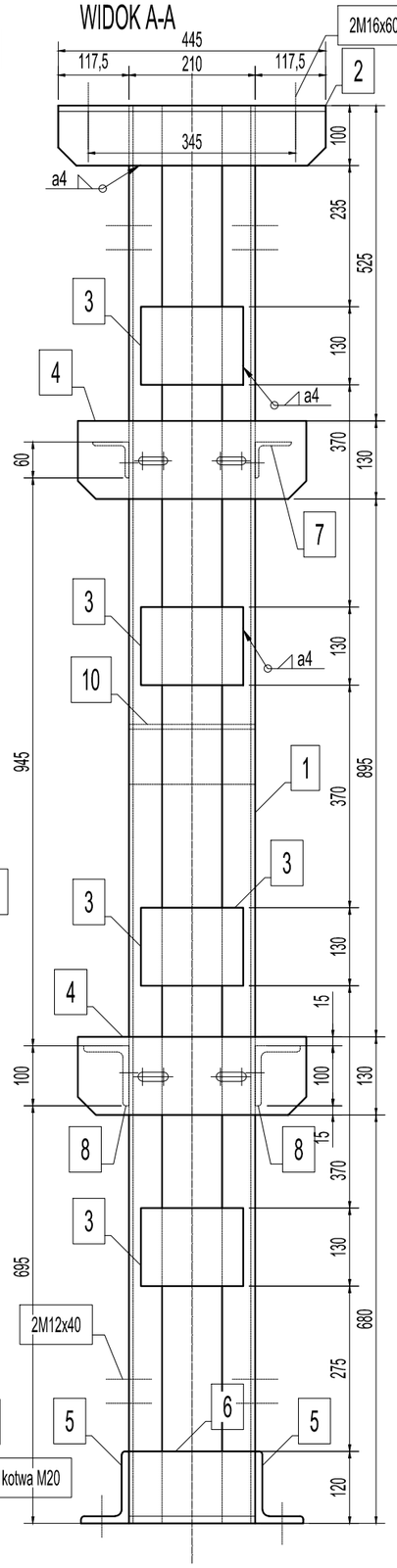
Rysunek nr: B1–R–13

ORYGINALNY ROZMIAR A3

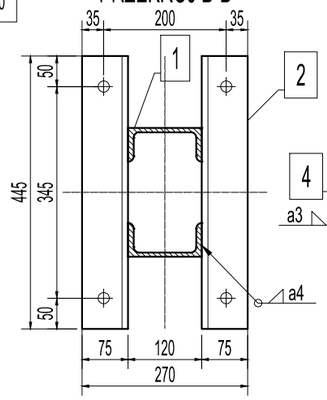
SŁUPEK S-4
SKALA 1:10



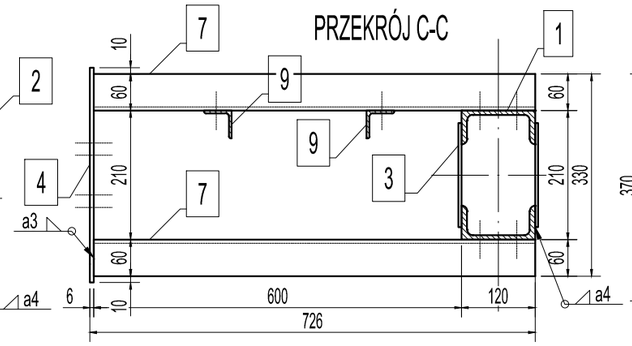
WIDOK A-A



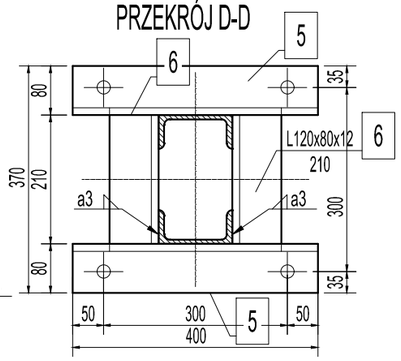
PRZEKRÓJ B-B



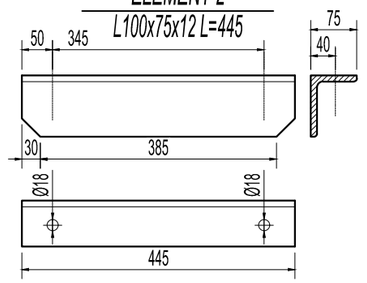
PRZEKRÓJ C-C



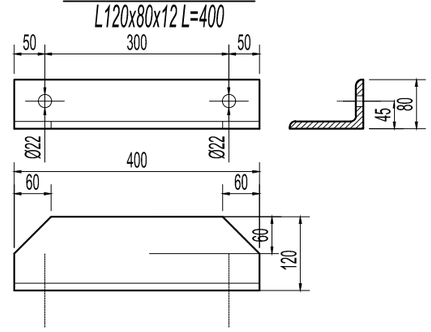
PRZEKRÓJ D-D



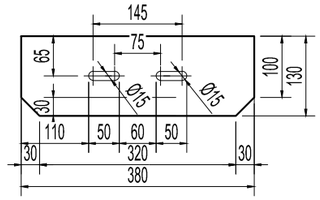
ELEMENT 2
L100x75x12 L=445



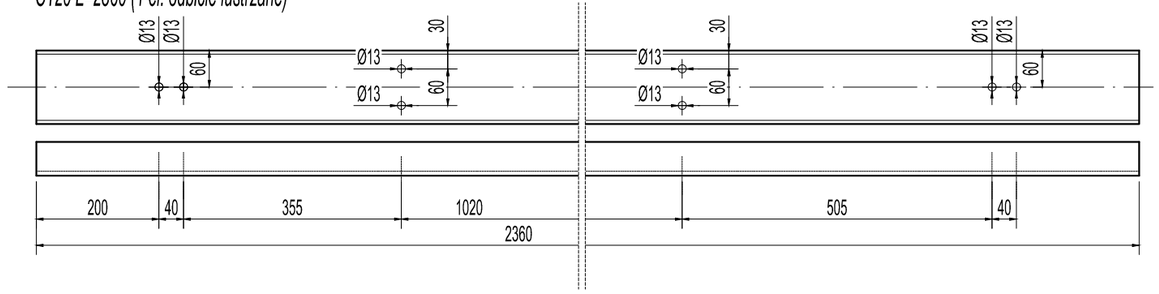
ELEMENT 5
L120x80x12 L=400



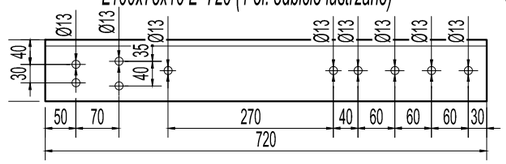
ELEMENT 4
BL 6x130 L=380



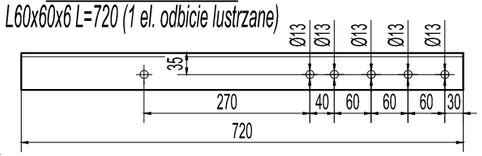
ELEMENT 1
C120 L=2360 (1 el. odbicie lustrzane)



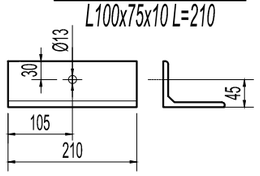
ELEMENT 8
L100x75x10 L=720 (1 el. odbicie lustrzane)



ELEMENT 7
L60x60x6 L=720 (1 el. odbicie lustrzane)



ELEMENT 10
L100x75x10 L=210



ELEMENT 9
L45x45x4,5 L=1090

Uwagi:
1. Wymiary podano w mm.
2. Elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie.
3. Grubość spoin nieoznaczonych 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów.
4. Stal S235, śruby klasy 5.8.

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	27.05.2026 r
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/POOK/11		Opracowanie: projekt wykonawczy
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0325/POOK/13		

Tytuł rysunku:
KONSTRUKCJA K-4 POD GŁOWICĘ KABL. I OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ
SŁUPEK S-4

Skala: 1:10

Rewizja: 1 | – | – | – | –

ŻILINSKIS SP. Z O.O.
Żilinskis Sp. z o.o.
ul. Jana Mohna 2,
87-100 Toruń

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód
działki nr: 19/4, iden. dz. 046401_1.0930.19/4
gm. Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. Kujawsko-pomorskie

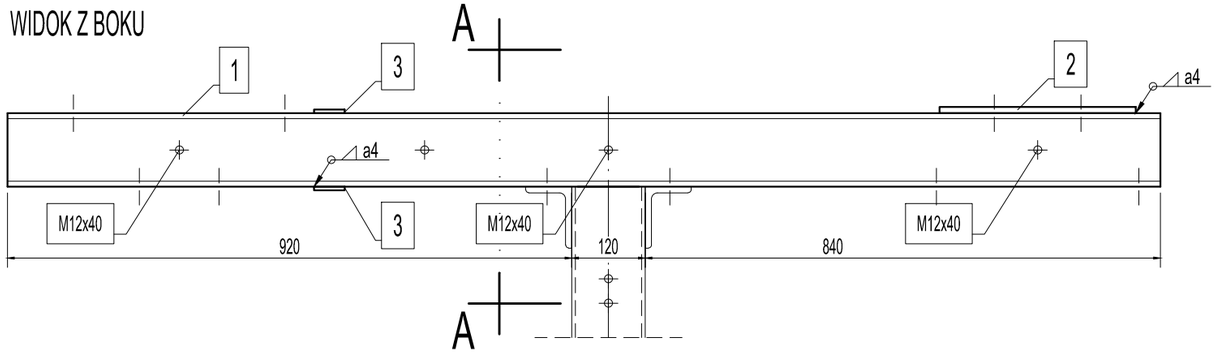
Rysunek nr: B1-R-14

ORYGINALNY ROZMIAR A3

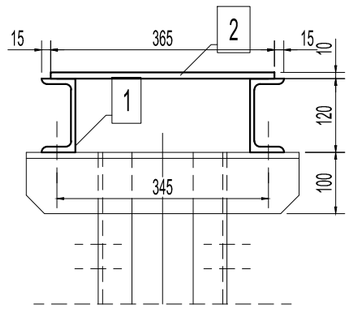
POPRZECZKA P-4

SKALA 1:10

WIDOK Z BOKU

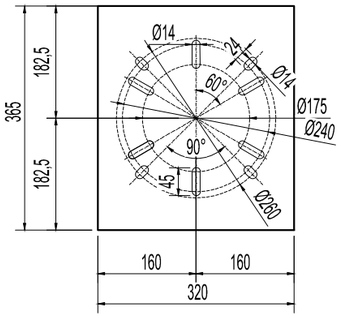


PRZEKRÓJ A-A

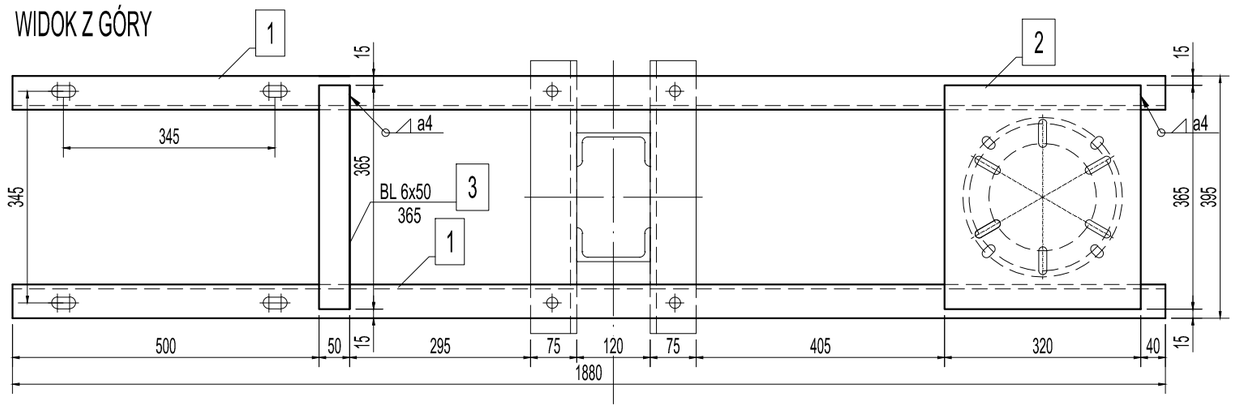


ELEMENT 2

BL 8x320 L=365

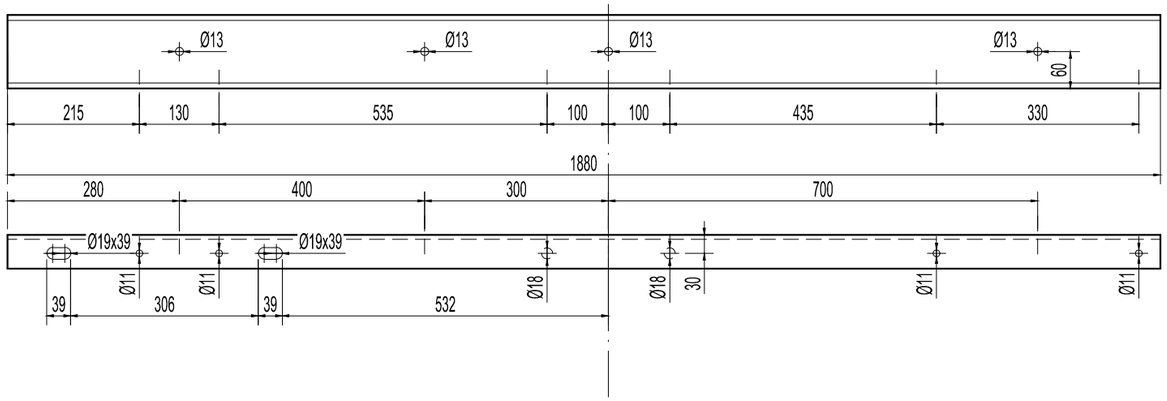


WIDOK Z GÓRY



ELEMENT 1

C120 L=1880 (1 el. odbicie lustrzane)



Uwagi:

1. Wymiary podano w mm.
2. Elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie.
3. Grubość spoin nieoznaczonych 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów.
4. Stal S235, śruby klasy 5.8.

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	27.05.2026 r
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/POOK/11		Opracowanie: projekt wykonawczy
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Zieliński	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0325/POOK/13		

Tytuł rysunku:

KONSTRUKCJA K-4 POD GŁOWICĘ KABL. I OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ

POPRZECZKA P-4

Skala: 1:10

Rewizja: 1 | – | – | – | –

ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mahna 2, 87-100 Toruń

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód
działki nr: 19/4, iden. dz. 046401_1.0930.19/4
gm. Miasto Włocławek, powiat Włocławek, woj. Kujawsko-pomorskie

Rysunek nr: B1-R-15

ORYGINALNY ROZMIAR A3