

**ORLEN**
PROJEKT**ORLEN Projekt S.A.**
ul. Zglenickiego 42, 09-411 Płock
tel.: +48 24 364 46 00
<https://projekt.orden.pl>

PROJEKT WYKONAWCZY

NUMER TOMU:	ZLECENIE NR:	REWIZJA:	EGZ. NR:
B2	4688/909MZI/2020/2002144/1	-	1

Tytuł tomu:	Ogrodzenie zewnętrzne terenu stacji.
Nazwa:	Budowa, przebudowa oraz rozbiórka elektroenergetycznej sieci nn-0,4kV i SN-15kV wraz z budową kontenerowych stacji transformatorowych SN-15kV/nn-0,4kV
Kategoria obiektu:	VIII
Adres obiektu:	302, 301/4, 235/1, 301/3, 234, 301/2, 233, 232, 130/1, 231, 136/1, 130/2, 97/2, 202/10, 305, 198/1, 202/6, 202/2, 202/4, 118/7, 169/1, 167/4, 166/1, 168/3, 169/2, 112/3, 168/2, obr. 0015 Ostrowąs, j. ewidencyjna 040104_2, gmina Aleksandrów Kujawski, powiat aleksandrowski, woj. Kujawsko-pomorskie
Inwestor:	Energa-Operator S.A. Oddział w Toruniu, ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń,
Jednostka projektowa:	ORLEN Projekt S.A. ul. Zglenickiego 42 09-411 Płock Adres korespondencyjny: ul. Arkońska 6, 80-387 Gdańsk
Nr zadania inwestycyjnego:	OBI/96/2002144

Opracował: mgr inż. Magdalena Olszewska

Branża konstrukcyjno-budowlana

Projektował: mgr inż. Anna Scheibe

Branża konstrukcyjno-budowlana

Nr ewid.: POM/0134/POOK/11

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

Gdańsk, sierpień 2025 r.



SPIS TREŚCI TOMU B2

1. Spis dokumentacji projektowej.....	3
2. Karta zmian tomu B2	4
3. Oświadczenie	5
4. Opis techniczny.....	6
4.1. Przedmiot opracowania.....	6
4.2. Podstawa opracowania	6
4.3. Inwestor.....	6
4.4. Zakres opracowania.....	6
4.5. Opis ogólny	6
4.5.1. Montaż ogrodzenia.....	7
4.5.2. Fundamenty	7
4.5.3. Podmurówka	7
4.5.4. Panele ogrodzenia stalowego	8
4.5.5. Prefabrykaty typu „L”	8
4.5.6. Furtka	9
4.5.7. Uwagi końcowe	9
5. Załączniki	10
Decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.....	11
6. Spis Rysunków	15
Plan zagospodarowania terenu	OBI/96/2002144-B2-01 16
Plan ogrodzenia	OBI/96/2002144-B2-02 17
Furtka	OBI/96/2002144-B2-03 18
Przęsło – panelowe. Montaż na murze oporowym	OBI/96/2002144-B2-04 19
Rozwinięcie ogrodzenia	OBI/96/2002144-B2-05 20



1. Spis dokumentacji projektowej

Budowa Ostrowąs

Lp.	Tom	Nazwa
1.		Projekt wykonawczy - część budowlano - architektoniczna
2.	B1	Budowa, przebudowa oraz rozbiórka elektroenergetycznej sieci nn-0,4kV i SN-15kV wraz z budową kontenerowych stacji transformatorowych SN-15kV/nn-0,4kV
3.	B2	Ogrodzenie zewnętrzne terenu stacji
4.		Projekt techniczny
5.	PT-1	Budowa, przebudowa oraz rozbiórka elektroenergetycznej sieci nn-0,4kV i SN-15kV wraz z budową kontenerowych stacji transformatorowych SN-15kV/nn-0,4kV
6.	PT-2	Budowa kontenerowej stacji transformatorowej SN/nN Ostrowąs 4
7.	PT-3	Budowa kontenerowej stacji transformatorowej SN/nN Ostrowąs 1
8.	PT-4	Budowa kontenerowej stacji transformatorowej SN/nN Ostrowąs 8




2. Karta zmian tomu B2

Rewizja	Zakres zmiany	Autor i data zmiany
-	-	-



3. Oświadczenie

Oświadczam, że opracowanie o nazwie: „**Tom B2 - Ogrodzenie zewnętrzne terenu stacji.**” 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.

Zakres	Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data
Projekt konstrukcyjno-budowlany	Projektował	mgr inż. Anna Scheibe	Nr ewid.: POM/0134/POOK/11 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej 	25.08.2025

4. Opis techniczny

4.1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy budowy, przebudowy oraz rozbiórki elektroenergetycznej sieci wraz z budową kontenerowych stacji transformatorowych w zakresie ogrodzenia terenu stacji.

4.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa z Energa-Operator S.A. oraz zlecenie na opracowanie dokumentacji projektowej nr 4688/909MZI/2020/2002144/1 z dnia 30.09.2020r.;
- wytyczne programowe „ZMIANA SPOSOBU ZASILANIA ST OSTROWĄS 4, 1, 9, 8 ODCZEP OSTROWĄS L. NAP. GPZ CIECHOCINEK-OPOKI” nr 23/0/2020/9MMR z dnia 24.08-2020r.;
- wizja lokalna w terenie;
- obowiązujące przepisy i normy.

4.3. Inwestor

Inwestorem niniejszego zamierzenia inwestycyjnego jest Energa-Operator S.A. oddział w Toruniu, ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń.

4.4. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy budowy ogrodzenia terenu budynku stacji. Ogrodzenie składać się będzie z systemowych paneli stalowych oraz prefabrykatów żelbetowych typu „L”. W linii ogrodzenia zlokalizowana zostanie furtka.

4.5. Opis ogólny

W opracowaniu zaprojektowano zewnętrzne ogrodzenie terenu stacji, w kształcie litery „C”, wykonane z systemowych paneli stalowych docinanych na miejscu budowy, gdzie panel podstawowy ma wymiary 2160x2500 mm (wys. x szer.). Rozstaw słupków ogrodzenia wynosi 2,07m, 1,55m oraz 2,11m. Wysokość słupków ogrodzenia zostanie dopasowana w zależności od sposobu montażu – montaż z blachą podstawy na murze oporowym lub montaż w fundamencie monolitycznym. Wszystkie stalowe elementy ogrodzenia należy ocynkować oraz pokryć poliestrem w kolorze ciemnozielonym (RAL6005) lub wg wytycznych Inwestora. Panele zamontować do słupków za pomocą obejm montażowych o wymiarach 60x40 mm lub 80x80 mm i śrub zamkowych M8x25/A2 wraz z nakrętką zrywalną (połączenie zabezpieczone przed kradzieżą). W zależności od funkcji słupka (przelotowy, narożny, furtkowy, startowy) stosuje się odpowiednio obejmy pośrednie, narożne i początkowe. Na każdy ze słupków przypadają po 4 obejmy montażowe.

Ogrodzenie należy podłączyć do uziomu otokowego stacji wg instrukcji w Tomie PT-2. Zabrania się otworowania słupków po ocynkowaniu.

Zastosowano prefabrykaty typu „L” stanowiące fundamenty pod słupki ogrodzeniowe z blachą podstawy w celu zniwelowania różnicy wysokości terenu wokół ogrodzenia.



Wejście na teren stacji możliwe będzie poprzez furtkę z zamkiem Master Key o świetle przejścia 1,00 m.

4.5.1. Montaż ogrodzenia

- Przygotowanie podłoża pod prefabrykaty typu „L”.
- Zlokalizowanie prefabrykatów żelbetowych muru oporowego.
- Połączenie prefabrykatów.
- Wykonanie otworów w gruncie pod stopy betonowe dla słupków przęseł i furtki.
- Zabetonowanie słupków ogrodzeniowych.
- Montaż słupków z blachą na murze.
- Montaż podmurówki.
- Montaż paneli systemowych oraz furtki.
- Podłączenie elementów ogrodzenia do uziomu otokowego.
- Montaż tabliczek ostrzegawczych i informacyjnych.

4.5.2. Fundamenty

Należy zastosować utwierdzenie słupków panelowych w wariancie mocowania w monolitycznym fundamencie. Dla słupków ogrodzenia panelowego należy wykonać otwór o średnicy ok. 30 cm na głębokość minimum 100 cm przy użyciu wiertnicy mechanicznej. Następnie osadzić słupki w otworze oraz zabetonować. Wypełnienie powinien stanowić beton o klasie min. C12/15 i podwyższonej mrozoodporności.

Dla słupków furtkowych należy wykonać fundamenty blokowe z betonu kl. min. C25/30 zgodnie z częścią rysunkową.

Podczas wykonywania fundamentów pod słupki należy również osadzić w gruncie podmurówkę – należy zastosować płyty cokołowe mocowane do słupków za pomocą systemowych uchwytów.

Część słupków ogrodzenia zostanie zamontowana za pomocą blach podstawy i kotew wklejanych na murze oporowym. W przypadku stosowania prefabrykatów typu „L” należy przygotować podłoże – podkład z betonu kl. C12/15 gr. min. 10 cm na szerokości płyty prefabrykatu + 10 cm poza obrys. Dodatkowo w przypadku występowania gruntów spoistych w podłożu, pod prefabrykatami należy wykonać poduszkę z pospółki o miąższości 30 cm.

W przypadku pojawienia się wody gruntowej należy przewidzieć możliwość odpompowania wód z wykopów na czas prac ziemnych. Należy także obniżyć zwierciadło wody do poziomu 20 cm poniżej projektowany poziom wykopu. W czasie trwania prac ziemnych należy nie dopuścić do przedostania się na dno wykopu wód z sąsiedzi oraz wód opadowych.

Alternatywnie można zastosować inny sposób osadzenia słupków, zgodnie z wytycznymi producenta.

4.5.3. Podmurówka

Podmurówkę ogrodzenia panelowego stanowią uchwyty stalowe oraz płyta cokołowa. Uchwyty stalowe należy wykonać w formie ceowników z wpustami na płytę i montować do słupków przy pomocy łączników, zgodnie z zaleceniami producenta. Żelbetowa płyta cokołowa podwójnie zbrojona, z betonu min. C25/30 o podwyższonej mrozoodporności, o wymiarach: 4x20x250cm.



Cokół należy wyprowadzić 10 cm ponad poziom terenu. Prześwit pomiędzy podmurówką i panelem stalowym nie powinien przekroczyć 2 cm.

Dla części ogrodzenia montowanej na ściankach żelbetowych (mur oporowy), elementy prefabrykowane stanowią cokół danego fragmentu ogrodzenia.

4.5.4. Panele ogrodzenia stalowego

Należy dociąć na budowie podstawowe przęsła ogrodzenia stalowego o parametrach:

- wysokość 2160 mm, szerokość 2500 mm;
- podstawowy rozstaw osiowy słupków: 2,56 m;
- średnica drutów poziomych/pionowych: 5/5 mm;
- ilość drutów pionowych w przęśle podstawowym: 51 szt.;
- osiowe wymiary oczka: 5x20 cm (nie dotyczy miejsc przeprofilowanych);
- ilość przeprofilowań: 4.

Należy stosować słupki ogrodzenia montowane w fundamencie monolitycznym o wysokości 3000 mm oraz słupki z blachą podstawy o wysokości 2200 mm.

Elementy ogrodzenia tj. panele, słupki, obejm montażowe powinny być zabezpieczone antykorozyjne poprzez cynkowanie ogniowe zanurzeniowe. Panele stalowe cięte na budowie powinny być zabezpieczone przed korozją w miejscach cięcia powłoką antykorozyjną. Wszystkie elementy stalowe po cynkowaniu należy pomalować proszkowo poliestrem na kolor ciemnozielony RAL6005. Panele należy mocować za pomocą połączenia zabezpieczonego przed kradzieżą w postaci 4 sztuk obejm montażowych i śrub zamkowych M8x25/A2 wraz z nakrętką zrywalną i dystansem PE-H. Obejmy można wykonać z dwóch wygiętych płaskowników.

Podłączenie słupków i drutu ostrzowego do uziomu otokowego wykonać przy pomocy nawierconych odpowiednio w dolnej i górnej części słupka otworów o średnicy 9 mm na etapie prefabrykacji słupka, przed cynkowaniem, zgodnie z częścią rysunkową oraz opracowaniem branżowym. W górnej części słupka otwory należy wykonać w odległości ok. 40 mm od górnego końca słupka, a w dolnej tak by dolny otwór znajdował się ok. 150 mm od poziomu terenu.

Podłączenie paneli ogrodzenia do uziomu otokowego stacji wykonać za pomocą wspawanych blaszek (podkładek z otworami $\phi 9$ pod śruby M8x30 z nakrętką) w oczkach panelu zgodnie z częścią rysunkową i opracowaniem tomu PT-2. **Blaszka jest elementem niemalowanym.** Szczegółowe rozwiązania odnośnie instalacji uziemiającej - sposób uziemienia słupków i paneli ogrodzenia według opracowania branżowego.

4.5.5. Prefabrykaty typu „L”

Teren stacji znajduje się w miejscu, gdzie występują różnice poziomów wokół ogrodzenia. W projekcie przewidziano zastosowanie żelbetowych prefabrykatów typu „L” stanowiących mur oporowy. Prefabrykaty należy umieścić na trzech krawędziach placu stacji, na odcinkach F-D-A, B-C-E oraz E-F.

Część ogrodzenia stalowego wzdłuż odcinka D-A oraz na odcinku B-C należy zamontować na murze oporowym. Zastosowano prefabrykaty o wysokości 0,8 m, wykonane z betonu C30/37 W6. Prefabrykaty umiejscowić na



wcześniej przygotowanym podłożu – beton podkładowy kl. C12/15 (gr. 10 cm). Dodatkowo w przypadku występowania gruntów spoistych w podłożu, pod prefabrykatami należy wykonać poduszkę z pospółki o miąższości 30 cm.. Grubość ścianki muru to 12 cm. W przypadku stosowania innych grubości ścianek należy sprawdzić możliwość montażu słupków ogrodzenia do prefabrykatów.

W narożach „E” i „F” placu terenu stacji należy wykonać narożniki betonowe za pomocą gotowych elementów wraz z nadbetonem wykonanym na budowie z betonu kl. C20/25 gr. 20 cm. Sposób wykonania narożnika podlega indywidualnym uzgodnieniom z producentem ze względu na szerokość prefabrykatu.

Rozwiązanie połączenia prefabrykatów oraz sposobu wykonstruowania naroża należy skonsultować z producentem przed zamówieniem elementów. Nie należy uszczelniać szczelin między prefabrykatami, stanowią one dodatkowy drenaż.

4.5.6. Furtka

Wejście na teren stacji zostanie zapewnione poprzez furtkę. Wykonana jest z ramy stalowej oraz wypełnienia skrzydła z profili zamkniętych. Rozstaw osiowy furtki wynosi 1,0m

Furtkę należy ocynkować zanurzeniowo i pokryć poliestrem w kolorze ciemnozielonym (RAL6005) lub wg wytycznych Inwestora.

Wysokość furtki wynosi 200 cm. Prześwit pomiędzy poziomem terenu a dolną krawędzią skrzydła furtki nie powinien przekroczyć 5 cm.

Furtka otwiera się w kierunku na zewnątrz stacji i posiada zawiasy o kącie otwarcia skrzydła min. 90 stopni.

Słupki furtkowe podłączyć do uziomu otokowego za pomocą bednarki przykręcanej w dolnej części słupka śrubami M8/140 z dwiema podkładkami i nakrętką. Furtkę podłączyć do uziomu poprzez linkę połączoną z uziemionym słupkiem. Szczegółowy sposób uziemienia bramy przedstawiono w tomie PT-2.

4.5.7. Uwagi końcowe

Na ogrodzeniu umieścić tablice bezpieczeństwa „Nie dotykać! Urządzenie elektryczne” oraz „Obiekt monitorowany”. Na furtce należy zamontować tabliczkę informacyjną z logo Energa-Operator S.A. Szczegóły w tomie PT-2.



ORLEN
PROJEKT

ORLEN Projekt S.A.

ul. Zglenickiego 42, 09-411 Płock

tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00

<https://projekt.orken.pl/pl>

5. Załączniki



ORLEN
PROJEKT

ORLEN Projekt S.A.

ul. Zglenickiego 42, 09-411 Płock

tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00

<https://projekt.orklen.pl/pl>

Decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa

Gdańsk, dnia 13 czerwca 2011 r.

syg. akt. 132/POM/OKK/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pani ANNA WERONIKA SCHEIBE

magister inżynier

urodzona dnia [REDACTED]

uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0134/POOK/11

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pani Anna Weronika Scheibe upoważniona jest do:

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesółowski

Otrzymują:

1. Pani Anna Weronika Scheibe

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a



o numerze weryfikacyjnym:
POM-CRL-LGP-69I *

adres zamieszkania

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

Digitally signed by Krzysztof Wido
Date: 2024.12.10 13:19:53 CET
Reason: Elektroniczne załozenie PUE
Location: Gdansk



ORLEN
PROJEKT

ORLEN Projekt S.A.

ul. Zglenickiego 42, 09-411 Płock

tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00

<https://projekt.orken.pl/pl>

6. Rysunki

Gmina: Aleksandrów Kujawski
Jedn. ewidencyjna: 040104_2
Obręb: 0015 , Ostrowąs
Działka: 112/3, 136/1, 164/1, 166/1,167/4, 198/1
Adres: Ostrowąs 24, Ostrowąs 25

Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za zło

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych.

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie.

Wykonawca prac geodezyjnych.
TOKART Tomasz Olszewski
ul. Hoża 1/82

87-800 Włocławek
NIP 8411347583 , REGON 340100652
kom. 606784643 , e-mail tokart.to@gmail.com

Podpis e
TOM
TAD
OLS

ci mniejszej lub równej 4 m od granicy
n od granicy.

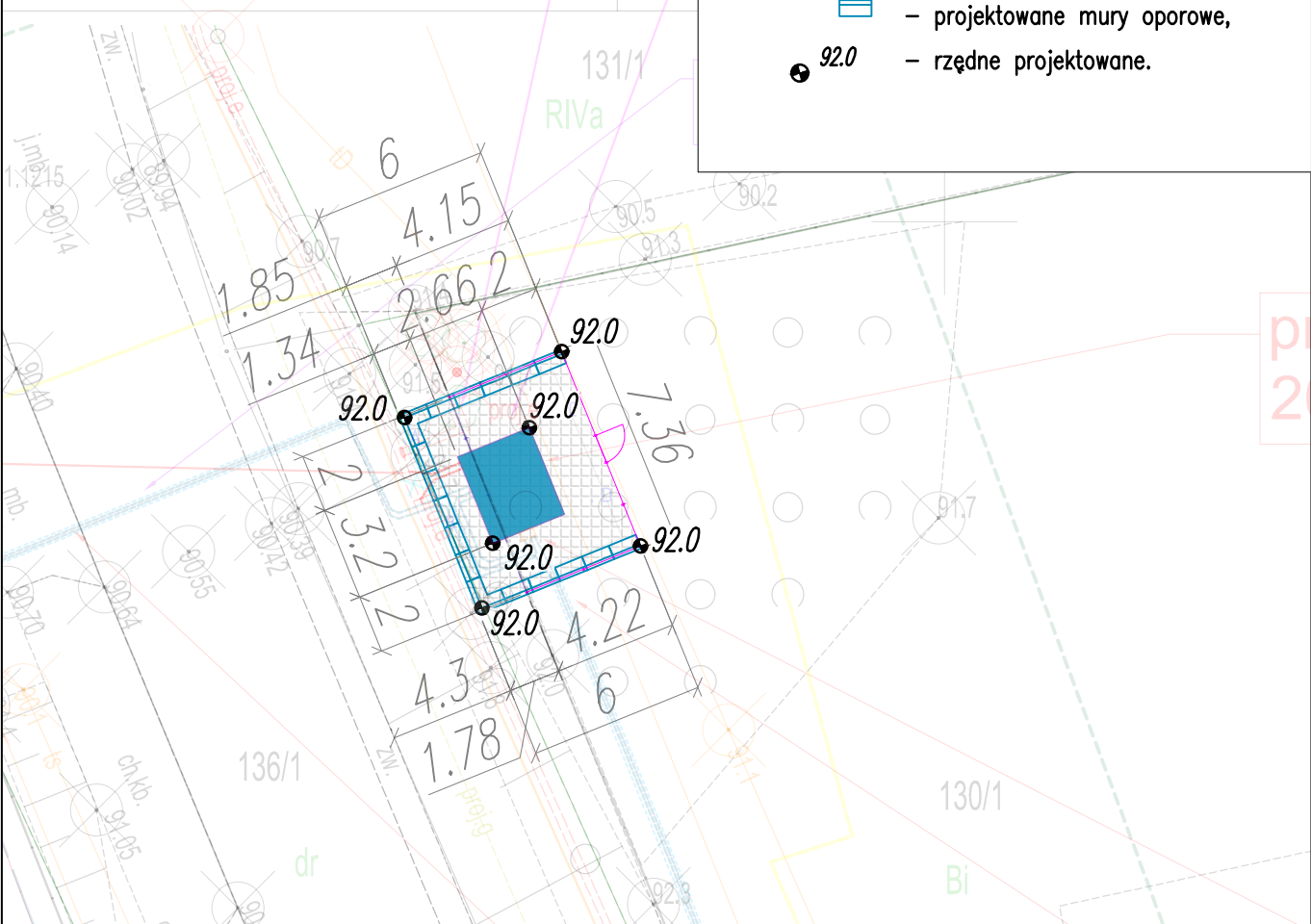
nana
ch wieczystych.
e nie były zgłoszone do inwentaryzacji,
ch.

Nume
zawie

Imię i

Legenda:

- obszar pokryty kostką brukową,
- projektowany budynek,
- projektowane ogrodzenie,
- ogrodzenie do demontażu,
- projektowane mury oporowe,
- rzędne projektowane.



Opracował:					Data:
Opracował:	mgr inż. Magdalena Olszewska			<i>Olshewska</i>	sierpień 2025
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/P00K/11	<i>Scheibe</i>	Opracowanie:
Sprawił:					projekt wykonawczy
Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis		
Tytuł rysunku:	Plan zagospodarowania terenu				Skala:
					1:250
					Rewizja:
					- - - - -
					Rysunek nr:
					OBI/96/2002144
					-B2-01



Nazwa i adres obiektu:
Budowa, przebudowa oraz rozbiórka elektroenergetycznej sieci nn-0,4 kV i SN-15kV wraz z budową kontenerowych stacji transformatorowych SN-15kV/nn-0,4kV
obwód Ostrowąs

e do inwentaryzacji,

kierownika p

UWAGI:

- Należy zdemontować część istniejącego ogrodzenia, a następnie wykonać systemowe ogrodzenie stalowe panelowe z przęseł docinanych na placu budowy, muru oporowego oraz placu z kostki brukowej.
- Parametry ogrodzenia:
 - słupek narożny S1: wysokość 220 cm, przekrój 60x40x2 mm, z blachą podstawy;
 - słupek pośredni S2: wysokość 300 cm, przekrój 60x40x2 mm;
 - słupek pośredni S3: wysokość 220 cm, przekrój 60x40x2 mm, z blachą podstawy;
 - słupek narożny S4: wysokość 220 cm, przekrój 60x40x2 mm, z blachą podstawy;
 - słupek furtkowy S5: wysokość 300cm, przekrój 80x80mm;
 - podstawowy rozstaw osi słupków: 256cm;
 - średnica drutów poziomych/pionowych: 5/5 mm;
 - wymiary panela podstawowego: 196x250 cm;
 - ilość drutów pionowych w przęśle podstawowym: 51 szt.;
 - osiowe wymiary oczka: 5x20 cm (nie dotyczy miejsc przeprofilowanych);
 - ilość przeprofilowań:
- Ze względu na różnicę wysokości terenu po dwóch stronach ogrodzenia projektuje się wykonanie muru oporowego. Mur oporowy stanowi fundament i cokół pod częścią ogrodzenia stalowego oraz placu z kostki brukowej.
- Elementy żelbetowe ogrodzenia (płyty cokołowe, kielichy montażowe, nakrywy) oraz prefabrykaty ogrodzenia betonowego montować jako systemowe, wg danych producenta.
- Wykonać płytę cokołową; należy osadzić w gruncie na głębokość 300mm. Cokół wychodzi 100mm powyżej powierzchni terenu. W przypadku muru oporowego – wyprowadzić elementy żelbetowe na wysokość ok. 100 mm ponad poziom terenu, aby stanowiły cokół ogrodzenia.
- Wykopy w miejscu położenia kabli elektrycznych i rur sanitarnych wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność. Wszystkie instalacje przechodzące pod ogrodzeniem należy zabezpieczyć rurami osłonowymi. W przypadku konieczności przeprowadzenia instalacji przez mur oporowy wykonać otwory na etapie prefabrykacji lub na budowie wiertnicą do betonu.
- Podłączenie słupków do uziomu otokowego wykonać poprzez nawiercone otwory, śruby M8x50 z podkładką oraz nitonakrętką M8 i bednarkę, zgodnie z rysunkiem branżowym w tomie PT–2.
- Płytkę w panelu do podłączenia uziemienia spawać na etapie produkcji. Płytki nie należy malować. Otwór w płycie Ø9.
- Spawać należy na etapie produkcji słupka – przed cynkowaniem ogniowym.
- Panele, słupki oraz śruby należy zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe. Dodatkowo wszystkie ocynkowane elementy ogrodzenia należy pomalować proszkowo poliestrem w kolorze ciemnozielonym (RAL 6005). W miejscach cięcia na budowie pręty paneli należy zabezpieczyć powłoką antykorozyjną.
- Panele ze słupkiem łączyć za pomocą obejm montażowych 60x40mm lub 80x80mm i śrub zamkowych M8x25.
- Prefabrykaty posadzić na warstwie betonu podkładowego gr. 10 cm kl. C12/15, a w przypadku występowania gruntów spoistych przygotować dodatkowo poduszkę z pospółki gr. 30 cm.
- Pod słupki furtkowe należy przygotować stopy monolityczne wylewane na budowie z betonu kl. co najmniej C25/30.
- Pozostałe słupki ogrodzenia osadzić w betonowych stopach fundamentowych wylewanych na miejscu budowy (beton kl. min. C12/15) lub na prefabrykatach przy pomocy blachy podstawy i kotew wklejanych.
- Klasa betonu elementów prefabrykowanych: C30/37 W6.
- Obciążenie naziomu dla elementów prefabrykowanych przyjęto: 5 kN/m².
- Na środku co drugiego przęsła zawiesić tabliczkę ostrzegawczą w rozmiarze 210x297 mm (układ pionowy) z napisem "Nie dotykać! Urządzenie elektryczne!".
- Sposób uziemienia ogrodzenia i furtki pokazano w tomie PT–2.
- Wymiary podano w metrach.

Zestawienie współrzędnych punktów ogrodzenia

Ozn. naroża	Współrzędna X	Współrzędna Y
A	5556778.33	5992780.17
B	5556824.23	5992799.04
C	5556828.71	5992788.14
D	5556841.20	5992793.27
E	5556866.01	5992732.89
F	5556807.60	5992708.89

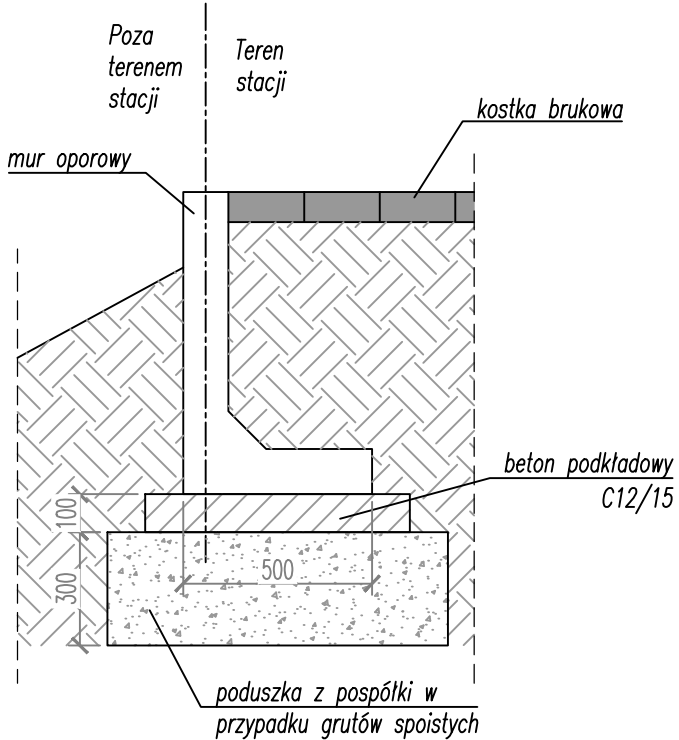
Legenda:

- ogrodzenie stalowe
- ogrodzenie demontowane
- mur oporowy

Zestawienie elementów ogrodzenia

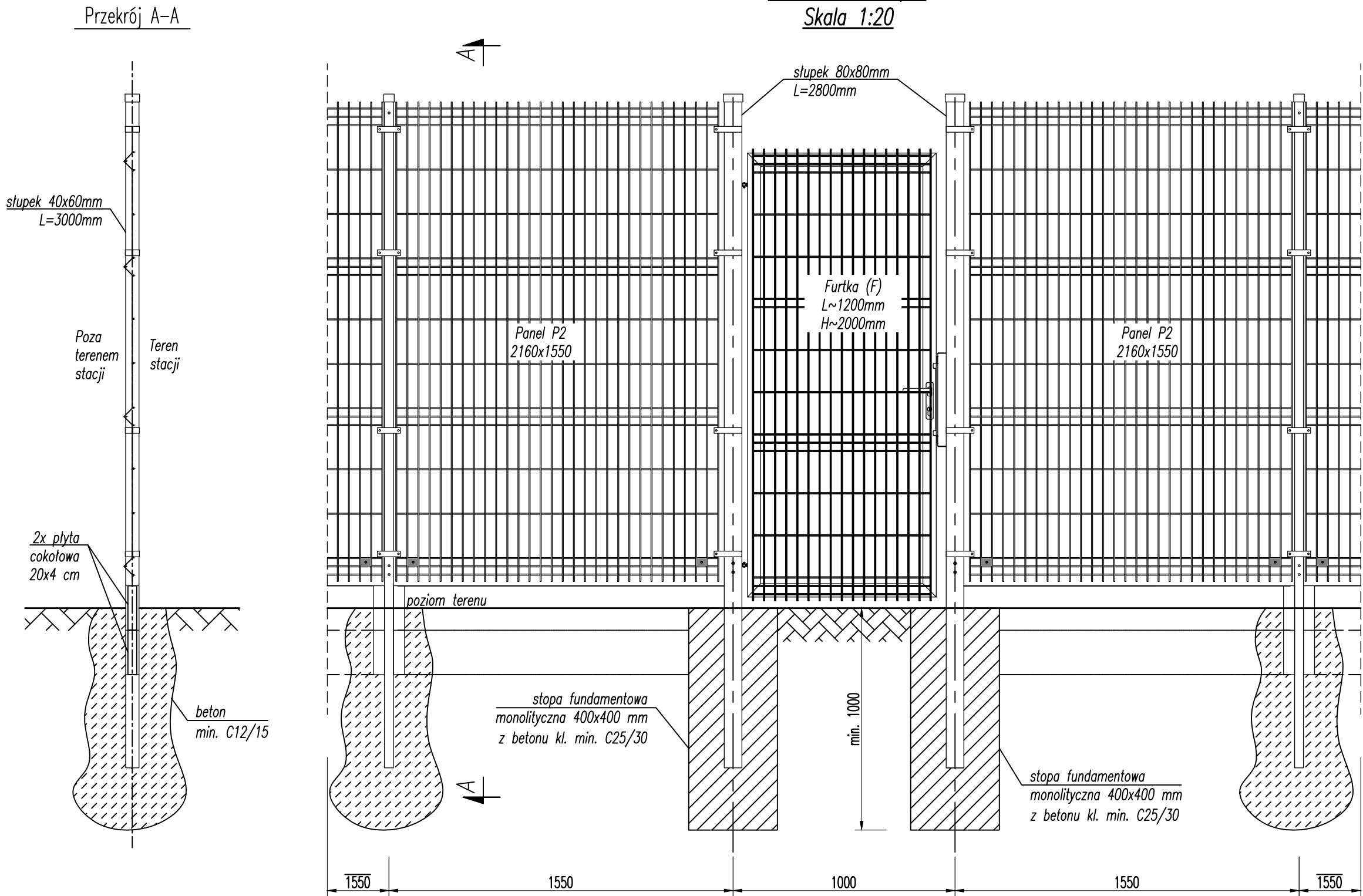
Nr	Ozn.	Opis	Ilość [szt.]	Uwagi
1	S1	słupek narożny 60x40mm, ocynkowany, z blachą podstawy	2	stosować obejmę narożną
2	S2	słupek przelotowy 60x40mm, ocynkowany	2	stosować obejmę pośrednią
3	S3	słupek przelotowy 60x40mm, ocynkowany, z blachą podstawy	2	stosować obejmę pośrednią
4	S4	słupek startowy 60x40mm, ocynkowany, z blachą podstawy	2	stosować obejmę początkową
5	S5	słupek furtkowy 80x80mm, ocynkowany	2	stosować obejmę początkową
suma słupków:			10	–
6	P1	przęsło cięte na placu budowy	2	rozstaw osiowy słupków 2,07m
7	P2	przęsło cięte na placu budowy	4	rozstaw osiowy słupków 1,55m
8	P3	przęsło cięte na placu budowy	2	rozstaw osiowy słupków 2,11m
suma przęseł:			8	–
9	F	furtka	1	szerokość skrzydła 1,00m
10	L1	prefabrykat typu "L", H=80 cm	15	z betonu C30/37
11	L2	prefabrykat typu "L", narożny H=80 cm	1	z betonu C30/37
12	L3	prefabrykat typu "L", narożny H=80 cm	1	z betonu C30/37
suma prefabrykatów:			17	–

Przekrój 1–1 skala 1:20




Furtka ogrodzenia
Skala 1:20

Widok od zewnątrz
Skala 1:20

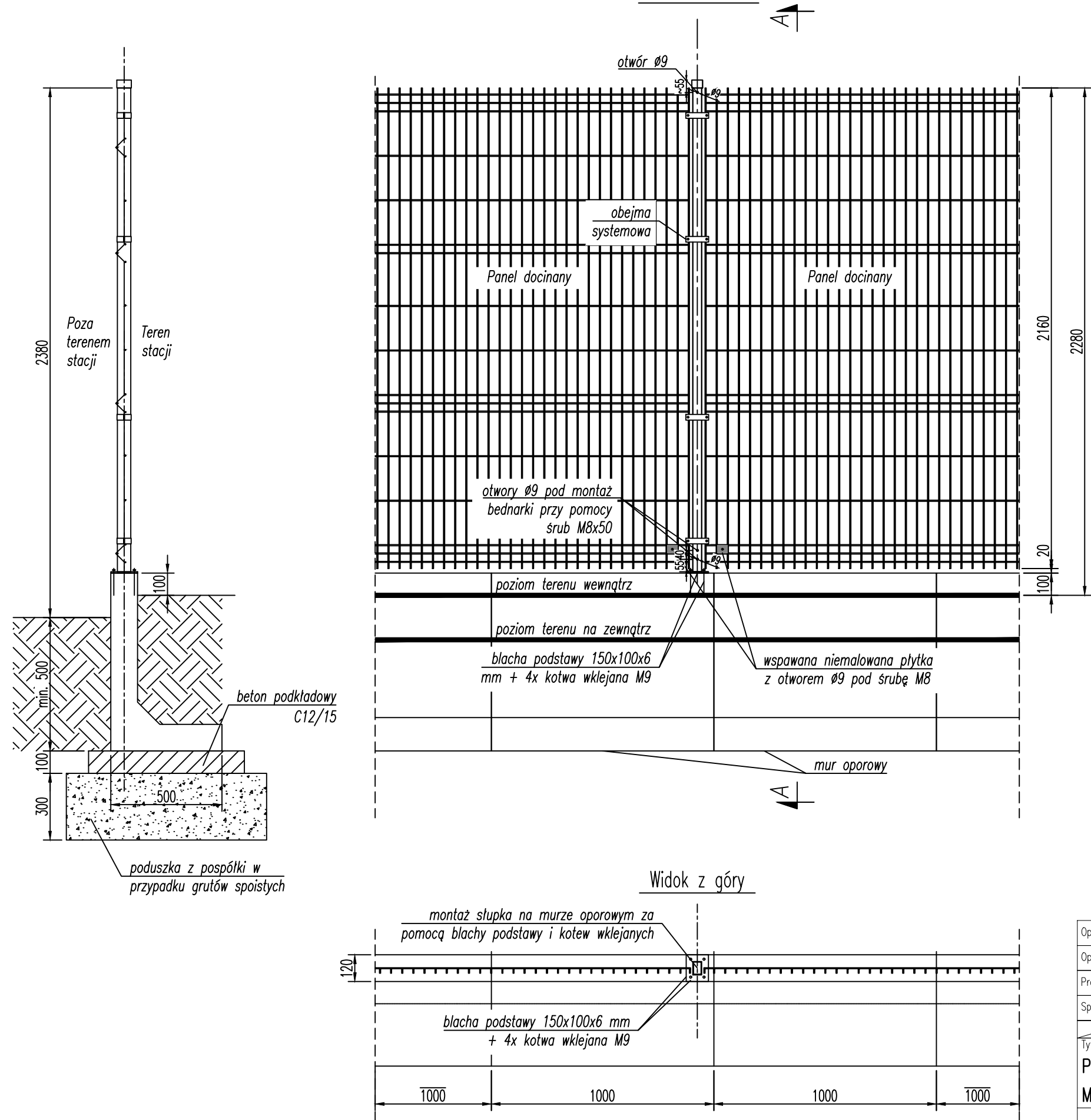


UWAGI:

- Należy zdemontować część istniejącego ogrodzenia, a następnie wykonać systemowe ogrodzenie stalowe panelowe z przęsł docinanych na placu budowy, muru oporowego oraz placu z kostki brukowej.
- Parametry ogrodzenia:
 - słupek narożny S1: wysokość 220 cm, przekrój 60x40x2 mm, z blachą podstawy;
 - słupek pośredni S2: wysokość 300 cm, przekrój 60x40x2 mm;
 - słupek pośredni S3: wysokość 220 cm, przekrój 60x40x2 mm, z blachą podstawy;
 - słupek narożny S4: wysokość 220 cm, przekrój 60x40x2 mm, z blachą podstawy;
 - słupek furtkowy S5: wysokość 300cm, przekrój 80x80mm;
 - podstawowy rozstaw osi słupków: 256cm;
 - średnica drutów poziomych/pionowych: 5/5 mm;
 - wymiary panela podstawowego: 196x250 cm;
 - ilość drutów pionowych w przęśle podstawowym: 51 szt.;
 - osiowe wymiary oczka: 5x20 cm (nie dotyczy miejsc przeprofilowanych);
 - ilość przeprofilowań:
- Ze względu na różnicę wysokości terenu po dwóch stronach ogrodzenia projektuje się wykonanie muru oporowego. Mur oporowy stanowi fundament i cokół pod częścią ogrodzenia stalowego oraz placu z kostki brukowej.
- Elementy żelbetowe ogrodzenia (płyty cokolowe, kielichy montażowe, nakrywy) oraz prefabrykaty ogrodzenia betonowego montować jako systemowe, wg danych producenta.
- Wykonać płytę cokolową; należy osadzić w gruncie na głębokość 300mm. Cokół wychodzi 100mm powyżej powierzchni terenu. W przypadku muru oporowego – wyprowadzić elementy żelbetowe na wysokość ok. 100 mm ponad poziom terenu, aby stanowiły cokół ogrodzenia.
- Wykopy w miejscu położenia kabli elektrycznych i rur sanitarnych wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność. Wszystkie instalacje przechodzące pod ogrodzeniem należy zabezpieczyć rurami osłonowymi. W przypadku konieczności przeprowadzenia instalacji przez mur oporowy wykonać otwory na etapie prefabrykacji lub na budowie wiertnicą do betonu.
- Podłączenie słupków do uziomu otokowego wykonać poprzez nawiercone otwory, śruby M8x50 z podkładką oraz nitonakrętką M8 i bednarkę, zgodnie z rysunkiem branżowym w tomie PT-2.
- Płytkę w panelu do podłączenia uziemienia spawać na etapie produkcji. Płytki nie należy malować. Otwór w płytce Ø9.
- Spawać należy na etapie produkcji słupka – przed cynkowaniem ogniowym.
- Panele, słupki oraz śruby należy zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe. Dodatkowo wszystkie ocynkowane elementy ogrodzenia należy pomalować proszkowo poliestrem w kolorze ciemnozielonym (RAL 6005). W miejscach cięcia na budowie pręty paneli należy zabezpieczyć powłoką antykorozyjną.
- Panele ze słupkiem łączyć za pomocą obejm montażowych 60x40mm lub 80x80mm i śrub zamkowych M8x25.
- Prefabrykaty posadzić na warstwie betonu podkładowego gr. 10 cm kl. C12/15, a w przypadku występowania gruntów spoiстых przygotować dodatkowo poduszkę z pospółki gr. 30 cm.
- Pod słupki furtkowe należy przygotować stopy monolityczne wylewane na budowie z betonu kl. co najmniej C25/30.
- Pozostałe słupki ogrodzenia osadzić w betonowych stopach fundamentowych wylewanych na miejscu budowy (beton kl. min. C12/15) lub na prefabrykacjach przy pomocy blachy podstawy i kotew klejanych.
- Klasa betonu elementów prefabrykowanych: C30/37 W6.
- Obciążenie naziomu dla elementów prefabrykowanych przyjęto: 5 kN/m².
- Na środku co drugiego przęsła zawiesić tabliczki ostrzegawcze w rozmiarze 210x297 mm (układ pionowy) z napisem "Nie dotykać! Urządzenie elektryczne!".
- Sposób uziemienia ogrodzenia i furtki pokazano w tomie PT-2.
- Wymiary podano w metrach.

Opracował:				Data:	sierpień 2025
Opracował:	mgr inż. Magdalena Olszewska			<i>Olshewska</i>	
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/P00K/11	<i>Scheibe</i>	Opracowanie:
Sprawdził:					projekt wykonawczy
Imię i nazwisko		Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku:					Skala:
Furtka F					1:20
					Rewizja:
					- - - - -
		Nazwa i adres obiektu: Budowa, przebudowa oraz rozbiora elektroenergetycznej sieci nn-0,4 kV i SN-15kV wraz z budową kontenerowych stacji transformatorowych SN-15kV/nn-0,4kV obręb Ostrowąs			Rysunek nr: OBI/96/2002144 -B2-03

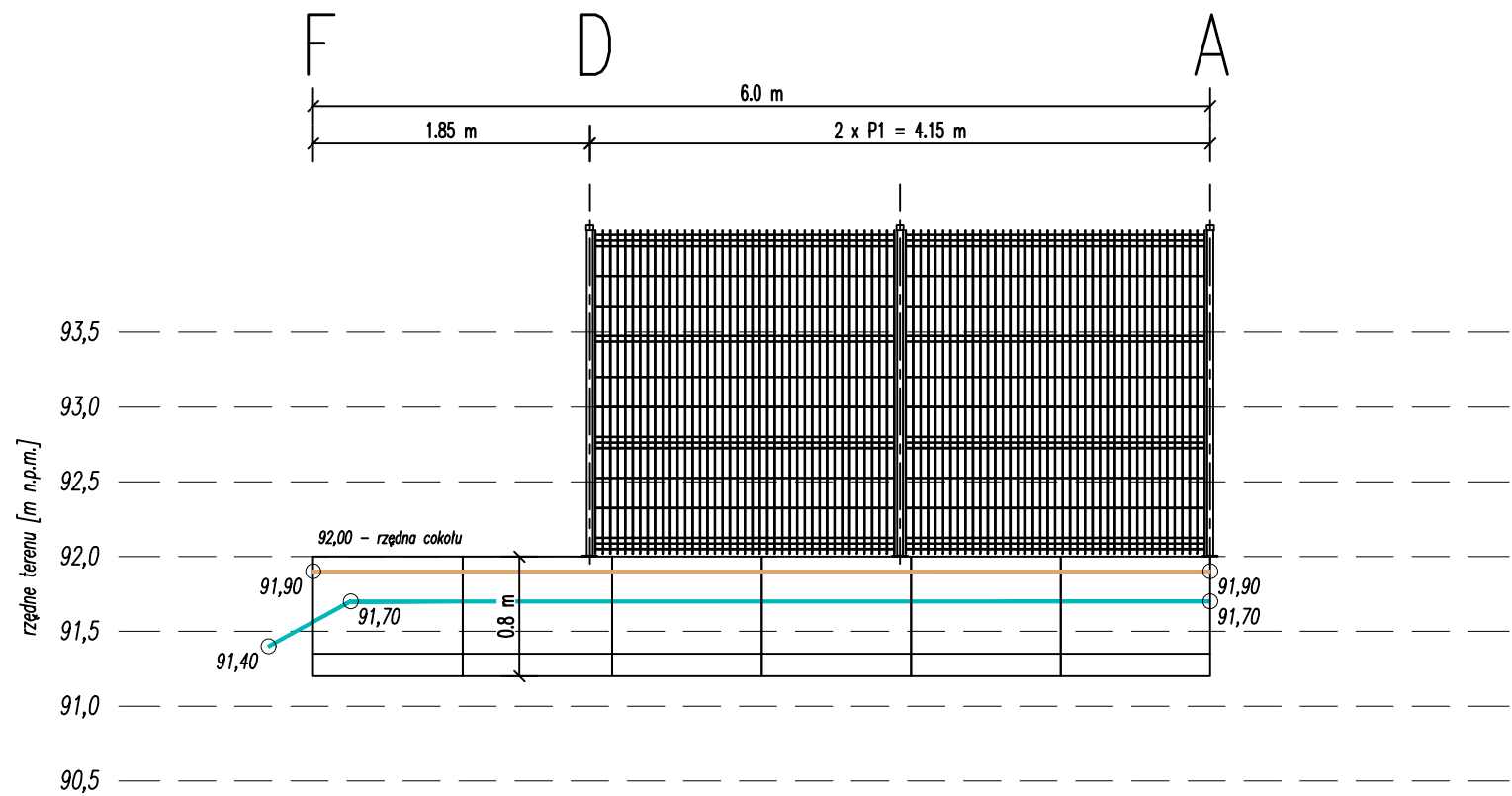
Przęsło panelowe – Montaż na murze oporowym
Skala 1:20



- UWAGI:
- Należy zdemontować część istniejącego ogrodzenia, a następnie wykonać systemowe ogrodzenie stalowe panelowe z pręseł docinanych na placu budowy, muru oporowego oraz placu z kostki brukowej.
 - Parametry ogrodzenia:
 - słupek narożny S1: wysokość 220 cm, przekrój 60x40x2 mm, z blachą podstawy;
 - słupek pośredni S2: wysokość 300 cm, przekrój 60x40x2 mm;
 - słupek pośredni S3: wysokość 220 cm, przekrój 60x40x2 mm, z blachą podstawy;
 - słupek narożny S4: wysokość 220 cm, przekrój 60x40x2 mm, z blachą podstawy;
 - słupek furtkowy S5: wysokość 300cm, przekrój 80x80mm;
 - podstawowy rozstaw osi słupków: 256cm;
 - średnica drutów poziomych/pionowych: 5/5 mm;
 - wymiary panela podstawowego: 196x250 cm;
 - ilość drutów pionowych w pręśle podstawowym: 51 szt.;
 - osiowe wymiary oczka: 5x20 cm (nie dotyczy miejsc przeprofilowanych);
 - ilość przeprofilowań:
 - Ze względu na różnicę wysokości terenu po dwóch stronach ogrodzenia projektuje się wykonanie muru oporowego. Mur oporowy stanowi fundament i cokół pod częścią ogrodzenia stalowego oraz placu z kostki brukowej.
 - Elementy żelbetowe ogrodzenia (płyty cokołowe, kielichy montażowe, nakrywy) oraz prefabrykaty ogrodzenia betonowego montować jako systemowe, wg danych producenta.
 - Wykonać płytę cokołową; należy osadzić w gruncie na głębokość 300mm. Cokół wychodzi 100mm powyżej powierzchni terenu. W przypadku muru oporowego – wyprowadzić elementy żelbetowe na wysokość ok. 100 mm ponad poziom terenu, aby stanowiły cokół ogrodzenia.
 - Wykopy w miejscu położenia kabli elektrycznych i rur sanitarnych wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność. Wszystkie instalacje przechodzące pod ogrodzeniem należy zabezpieczyć rurami osłonowymi. W przypadku konieczności przeprowadzenia instalacji przez mur oporowy wykonać otwory na etapie prefabrykacji lub na budowie wiertnicą do betonu.
 - Podłączenie słupków do uziomu otokowego wykonać poprzez nawiercone otwory, śruby M8x50 z podkładką oraz nitonakrętką M8 i bednarkę, zgodnie z rysunkiem branżowym w tomie PT-2.
 - Płytka w panelu do podłączenia uziemienia spawać na etapie produkcji. Płytki nie należy malować. Otwór w płycie Ø9.
 - Spawać należy na etapie produkcji słupka – przed cynkowaniem ogniowym.
 - Panele, słupki oraz śruby należy zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe. Dodatkowo wszystkie ocynkowane elementy ogrodzenia należy pomalować proszkiem poliestrem w kolorze ciemnozielonym (RAL 6005). W miejscach cięcia na budowie pręty paneli należy zabezpieczyć powłoką antykorozyjną.
 - Panele ze słupkiem łączyć za pomocą obejm montażowych 60x40mm lub 80x80mm i śrub zamkowych M8x25.
 - Prefabrykaty posadzić na warstwie betonu podkładowego gr. 10 cm kl. C12/15, a w przypadku występowania gruntów spoistych przygotować dodatkowo poduszkę z pospółki gr. 30 cm.
 - Pod słupki furtkowe należy przygotować stopy monolityczne wylewane na budowie z betonu kl. co najmniej C25/30.
 - Pozostałe słupki ogrodzenia osadzić w betonowych stopach fundamentowych wylewanych na miejscu budowy (beton kl. min. C12/15) lub na prefabrykatach przy pomocy blachy podstawy i kotew wklejanych.
 - Klasa betonu elementów prefabrykowanych: C30/37 W6.
 - Obciążenie nazimu dla elementów prefabrykowanych przyjęto: 5 kN/m².
 - Na środku co drugiego pręśla zawiesić tabliczkę ostrzegawczą w rozmiarze 210x297 mm (układ pionowy) z napisem "Nie dotykać! Urządzenie elektryczne!".
 - Sposób uziemienia ogrodzenia i furtki pokazano w tomie PT-2.
 - Wymiary podano w metrach.

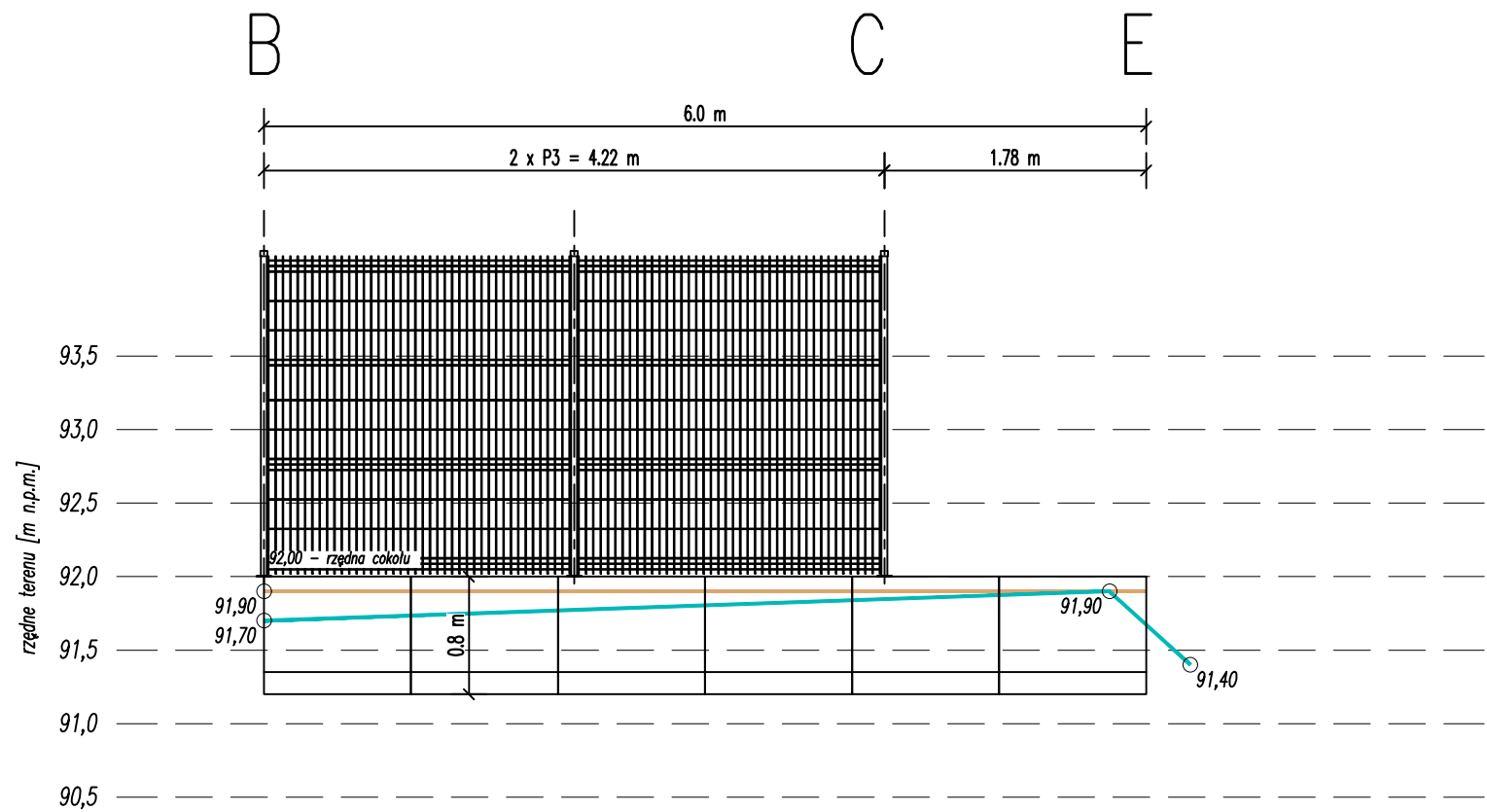
Opracował:					Data:
Opracował:	mgr inż. Magdalena Olszewska				sierpień 2025
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/P00K/11		Opracowanie:
Sprawdził:					projekt wykonawczy
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku:					Skala:
Przęsło panelowe					1:20
Montaż na murze oporowym					Rewizja:
					– – – – –
					Rysunek nr:
					OBI/96/2002144
					–B2–04

Odcinek F-A (widok od wewnątrz)
skala 1:50



- UWAGI:**
1. Wymiary i rzędne podano w metrach.
 2. Ogrodzenie stacji wykonać z systemowych paneli stalowych posadowionych za pomocą blachy podstawy na prefabrykowanych ściankach oporowych.
 3. Przed osadzeniem prefabrykatów należy wykonać warstwę betonu podkładowego kl. min. C12/15 lub należy stosować się do wytycznych producenta. Dodatkowo w przypadku natrafienia na grunt spoisty wykonać poduszkę z pospółki o miąższości warstwy 30 cm.
 4. Głębokość posadowienia prefabrykatów: min. 50 cm poniżej poziomu terenu.
 5. Spoiny pionowe od strony gruntu należy uszczelnić za pomocą pasków papy termozgrzewalnej na osnowie z włókny poliestrowej o szer. min. 20 cm. Prefabrykaty łączyć ze sobą w sposób wskazany przez producenta (kotwy w gotowych zagłębieniach, stalowe kątowniki itp.).
 6. W przypadku konieczności przeprowadzenia instalacji w miejscu występowania muru oporowego należy wykonać otwory w murze w trakcie prefabrykacji lub na budowie wiertnicą do betonu. Lokalizację instalacji należy rozpatrywać łącznie z opracowaniem elektrycznym.
 7. Obciążenie naziemu przyjęto: 5 kN/m².
 8. Konkretnie parametry i szczegółowe wymiary oraz rozwiązania montażu uzgodnić z producentem prefabrykatów przed zamówieniem elementów.

Odcinek B-E (widok od wewnątrz)
skala 1:50



- Legenda:**
- poziom terenu przy ogrodzeniu wewnątrz ogrodzenia stacji
 - poziom terenu za ogrodzeniem stacji

Opracował:					Data:
Opracował:	mgr inż. Magdalena Olszewska			<i>Olszewska</i>	sierpień 2025
Projektował:	mgr inż. Anna Scheibe	konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	POM/0134/P00K/11	<i>Scheibe</i>	Opracowanie:
Sprawdził:					projekt wykonawczy
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku:					Skala:
Rozwinięcie ogrodzenia					1:50
					Rewizja:
					- - - - -
					Rysunek nr:
					OBI/96/2002144
					-B2-05