

	PROJEKT TECHNICZNY
branża	ARCHITEKTURA / KONSTRUKCJA
nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA STRZELNICY KULOWEJ
adres obiektu budowlanego	SIERAKOWO ul. LEŚNA gm. RAWICZ
kat.obiektu:	KAT.XVIII
jedn. ewid. :	302205_5. Gmina Rawicz
obręb:	0011. Sierakowo
nr. działki	355/10
inwestor:	GINA RAWICZ -OŚRODEK SPORTU i REKREACJI w Rawiczu 63-900 Rawicz, ul. Spokojna 1A ,

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN. /SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
ARCHITEKTURA				
PROJEKTANT	mgr inż. architekt Tadeusz A.Spasiński	120/87/ZG architektonicznej bez ograniczeń bez ograniczeń	LISTOPAD 2023	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. architekt Martyna Spasińska	70/LUOKK/2015 architektoniczna do projektowania bez ograniczeń	LISTOPAD 2023	
KONSTRUKCJA				
PROJEKTANT	mgr inż. Marek Michalak	7131/137/P/2001 Konstrukcyjnej do projektowania bez ograniczeń	LISTOPAD 2023	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Roman Łukaszewski	7131/139/P/2001 konstrukcyjnej do projektowania bez ograniczeń	LISTOPAD 2023	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE				
PROJEKTANT	mgr inż. Tadeusz Bartkowiak	88/75/ZG elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	LISTOPAD 2023	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Rafał Kakareko	PDL/0076/POOE/09 W zakresie instal.i urządzeń elektr. i elektro- energet bez ograniczeń	LISTOPAD 2023	

PROJEKT TECHNICZNY

1.0.CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEG

Przedmiotem inwestycji jest budowa strzelnicy kulowej do strzelania na odległość do 50m (istniejącej sportowej) polegającą na wydzieleniu z obszaru strzelnicy cywilnej, strzelnicy cywilno wojskowej, na której możliwe będzie prowadzenie szkoleń strzeleckich oraz wykonywanie strzelań przez żołnierzy SZRP organizacji pozarządowych oraz uczniów szkół prowadzących działalność dydaktyczno-wychowawczą w dziedzinie obronności państwa.

Obiekt zaliczony do I kategorii obiektów budowlanych

1.2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Projektuje się przebudowę istniejącej strzelnicy strzelnicy z wykorzystaniem istniejących zabezpieczeń bocznych z wałów ziemnych wraz z budową wiaty treningowej i wiaty stanowisk strzeleckich, zabezpieczeniami poprzecznymi, zadaszeniem ochronnym części strzelnicy oraz kulochwytem głównym w celu umożliwienia organizacji i przeprowadzenia szkoleń, treningów i zawodów spełniających przepisy i regulaminy odpowiednich organizacji strzeleckich a także umożliwiających spełnienie wymagań określone w zał. nr 3 Konkursu Ministerstwa Obrony Narodowej pn. „Strzelnica w powiecie 2023”. Strzelnica na której mogą się odbywać strzelania objęte regulaminami Międzynarodowej Federacji Strzeleckiej ISSF oraz Polskiego Związku Strzelectwa Sportowego (PZSS) musi odpowiadać wymaganiom zawartym w przepisach tych organizacji. Na regulaminach tych oparta jest również większość strzelań innych formacji mundurowych.

Projekt obejmuje:

- strzelnicę kulową do wykonywania strzelań na odl. 50m i 25m;
- wiatę ze stanowiskami strzeleckimi ;
- zabezpieczenia boczne;
- zabezpieczenia poprzeczne;
- zadaszenia ochronne na strzelnicy cywilno-wojskowej na odległości 25,0m przed linią celów;

Podstawowe dane techniczne

Charakterystyka techniczna obiektu:

strzelnica kulowa 50 m - stała linia otwarcia ognia 50 i 25m, - stałe linie celów 25 m i 50 m **Odległość strzelania 50 m i 25m**

- stała linia otwarcia ognia, - stała linie celów 50 m - do strzelań z karabinu lub pistoletu
- ilość stanowisk do strzelań statycznych - 11 w tym 9 stanowisk spełniających wymagania " Konkursu strzelnica w powiecie 2023"

1.3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO, WYGLĄD ZEWNĘTRZNY

UKŁAD PRZESTRZENNY-Projektowana budowa strzelnicy obejmuje budowę:

- wiaty strzeleckiej (ze stanowiskami strzeleckimi do strzelań na odl. do 50m) opartej na rzucie prostokąta z dachem dwuspadowym krytym jednowarstwowo papą termozgrzewalną wierzchniego krycia) o nachyleniu połaci 6° oraz dachem ochronnym (balistycznym) przed linią otwarcia ognia,
- zadaszeń strzelnicy na odl. 25,0m przed kulochwytem głównym pomiędzy zabezpieczeniami bocznymi z istniejącego prawego wału ziemnych. i projektowana ścianą wielowarstwową.

Konstrukcja wiaty ma zapewniać ochronę strzelców przed warunkami atmosferycznymi natomiast konstrukcja dachu ochronnego zapewnia bezpieczeństwo użytkownika strzelnicy.

Wymiary stanowisk zostały określone zgodnie z wymaganiami ISSF oraz przepisami MON. Podłoże stanowisk musi być równe, poziome, zapewniające przyjęcie stabilnej postawy strzeleckiej.

Stanowiska strzeleckie przeznaczone do szkolenia wojska posiadają zagłębienie na głąb 1,0m poniżej posadzki wykonane z kręgów betonowych z pokrywą z blachy stalowej ocynkowanej.

WYGLĄD ZEWNĘTRZNY-

WIATA STANOWISKOWA I WIATA DO SZKOLEŃ- stalowa na słupach stalowych HEA180 (kotwionych do żelbetu-

wych stóp fundamentowych za pomocą kotew chemicznych) oraz płatwiach i belkach stężących stalowych wykonanych z HEA160, profile stalowe konstrukcji wiaty projektuje się jako elementy ocynkowane.

Od linii ognia w kierunku kulochwyty zaprojektowano dach ochronny (balistyczny) o konstrukcji stalowej z profili stalowych HEA160 (słupy i belki) z belkami drewnianymi opartymi na belkach stalowych HEA160 na których ułożono łaty profilujące spadek dachu. Dach balistyczny pokryty jednowarstwowo papą termozgrzewalną wierzchniego krycia ułożoną na płycie MFP. Stronę spodnią dachu balistycznego stanowi blacha stalowa typu 500 gr.8mm, malowana antykorozyjnie do której mocowana są za pomocą wkrętów płyty gumowo poliuretanowe gr.50,0mm układane na dystansach z pasków szer. 10,0cm wykonanych z płyt gumowo poliuretanowych o gr.50,0mm. Dach przeznaczony jest do przechwytywania i wylapywania pocisków nieprawidłowo wystrzelonych do góry w kierunku zabezpieczeń górnych, aby uniemożliwić bezpośrednie wyjście pocisków poza strefę strzelań. Współczynnik bezpieczeństwa na przebicie min. - 1,5. Przestrzeń pomiędzy belkami drewnianymi należy wypełnić wełną mineralną gr. 20,0cm (pochłanianie dźwięku AW- NPD)

Pod wiatą znajdują się 11 stanowisk strzeleckich w tym 6 stanowisk przeznaczonych do wykonywania strzelań przez wojsko na których zaprojektowano zagłębienia z kręgów betonowych zabezpieczone demontowalną pokrywą z blachy stalowej gr.10,0mm ocynkowanej.

Zadaszenie strzelnicy na odległości od 25m do 50m oraz dach kulochwyty głównego w konstrukcji drewnianej wspartej na belkach stalowych HEA220 opartych na słupach żelbetowych. Dachy pokryte jednowarstwowo papą termozgrzewalną wierzchniego krycia ułożonej na płycie MFP. Wykończenie dachów od spodu: blacha trudnościeralna typu 500 (malowana farbami antykorozyjnymi) mocowana wkrętami do belek drewnianych 125x250 i warstwą osłonową z desk na łatach drewnianych 4x6 w rozstawie 50,0cm.

WYROBY WYKOŃCZENIOWE ZASTOSOWANE W ELEWACJACH I KOLORYSTYKA - pokrycie dachów zaprojektowano jako jednowarstwowo papą termozgrzewalną wierzchniego krycia. Okładziny ochronne przesłon poprzecznych i dachów jako okładziny z desek gr.5,0cm na łatach. Okładziny ochronne słupów stalowych i żelbetowych blacha trudnościeralna typu 500 gr.1,0cm mocowana do słupów żelbetowych za pomocą kołków rozporowych oraz płyty gumowo poliuretanowe gr. 5,0cm mocowane blachy za pomocą wkrętów. Okładzina ochronna ściany (zabezpieczenie boczne lewe deski gr.5,0cm ułożone na łatach drewnianych mocowanych kołkami rozporowymi do elementów betonowych ściany oraz na odległości ok.18,0m od ściany kulochwyty głównej płyty gumowo poliuretanowe 50X50 układane na paskach szer.10,0cm z płyt gumowo poliuretanowych.

Istniejąca ściana kulochwyty głównego na wysokości ok. 190,0cm od spodu dachu okładzina wielowarstwową z blachy trudnościeralnej typu 500 gr.10mm zabezpieczonej farbami antykorozyjnymi i mocowanej kołkami rozporowymi (do istniejącej ściany z bloków betonowych) na dystansie z profili stalowych ocynkowanych 5,0x5,0cm w rozstawie 100cm. Błacha mocowana do podkonstrukcji stalowej za pomocą wkrętów. Do blachy trudnościeralnej mocowane są za pomocą wkrętów płyty gumowo poliuretanowe 50x50 na dystansie z pasków szer. 10,0cm z płyty gumowo poliuretanowej.

1.4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ

UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTÓW

- **Wiaty strzelecka z daszkiem balistycznym i wiaty szkoleniowa** – o konstrukcji stalowo-drewnianej, posadowiona bezpośrednio.

Gabaryty konstrukcji:

Krokwie drewniane o przekroju 10x25 cm, płatwie stalowe o przekroju HEA160, rygle stalowe o przekroju HEA 160 na słupach stalowych o przekroju HEA180, murlaty drewniane o przekroju 14x14 cm na płatwiach stalowych HEA 180 Ścianki fundamentowe żelbetowe o grubości 25 cm zbrojone w poziomie obustronnie prętami o średnicy 8 mm w rozstawie 15 cm i pionowo obustronnie prętami o średnicy 10 mm w rozstawie 15 cm.

Pod słupami fundamenty o przekrojach 50x50x30 oraz 50x 75 x 40 cm zbrojone dołem siatką z prętów o średnicy 12 mm w rozstawie 15 cm, ławy fundamentowe o przekroju 50x40 cm zbrojone podłużnie górą i dołem prętami o średnicy 12 mm i poprzecznie strzemionami o średnicy 8 i 10 mm w rozstawie 20 cm

Materiały:

Stal S235

Drewno C24

Beton C25/30 zbrojony stalą B500SP Epstal

- Przesłony górne skośne wraz z zadaszeniem kulochwyty – wiata o konstrukcji żelbetowo-stalowej z pokryciem drewnianym, posadowiona bezpośrednio.

Dach kulochwyty głównego oparty na istniejącej betonowej ścianie kulochwyty oraz na słupach żelbetowych.

Gabaryty konstrukcji:

Płatwie drewniane o przekroju 10x25 cm, belki stalowe pomiędzy słupami żelbetowymi o przekroju HEA220, belki stalowe nad słupami żelbetowymi o przekroju HEA220. Słupy żelbetowe o przekroju 30x30 cm zbrojone podłużnie czterema prętami o średnicy 12 mm i poprzecznie strzemionami o średnicy 8 mm w rozstawie 75 i 150 mm.

Pod słupami fundamenty o przekroju 125x125x50 cm zbrojone dołem siatką z prętów o średnicy 12 mm w rozstawie 15 cm

Ścianka fundamentowa kulochwyty piaskowego na linii celów, żelbetowa o grubości 25 cm zbrojone w poziomie obustronnie prętami o średnicy 8 mm w rozstawie 15 cm i pionowo obustronnie prętami o średnicy 10 mm w rozstawie 15 cm.

Pod słupami fundamenty o przekrojach 125x125x40 cm zbrojone dołem siatką z prętów o średnicy 12 mm w rozstawie 15 cm, ława fundamentowa o przekroju 60x40 cm zbrojone podłużnie górą i dołem prętami o średnicy 12 mm i poprzecznie strzemionami o średnicy 8 i 10 mm w rozstawie 20 cm

Materiały:

Stal S235

Drewno C24

Beton C25/30 zbrojony stalą B500SP Epstal

- Przesłony poprzeczne – konstrukcja stalowa posadowiona bezpośrednio.

Gabaryty konstrukcji:

Belki i słupy stalowe o przekroju HEM180. oraz HEB180-belka górna,

Pomiędzy belkami podkonstrukcja z profilu zamkniętego ocynkowanego 60x40x3 (słupki i belka) do mocowania blachy trudnościarnej typu 500 oraz podkonstrukcji drewnianej z łat drewnianych do mocowania okładziny z desek.

Przesłony wypełnione tłuczniem granitowym frakcji 20-40mm

Górna część przesłony wykonana jako "rewizja" umożliwiająca wypełnienie przesłony tłuczniem granitowym

Pod słupami fundamenty o przekroju 130x250x50 cm zbrojone dołem siatką z prętów o średnicy 12 mm w rozstawie 15 cm

Materiały:

Stal S235

Beton C25/30 zbrojony stalą B500SP Epstal

-Zabezpieczenie boczne lewe -konstrukcja żelbetowa posadowiona bezpośrednio i stalowo-betonowa z wypełnieniem tłuczniem granitowym frakcji 20-40mm

Gabaryty konstrukcji:

Słupy żelbetowe o przekroju 30x30 cm zbrojone podłużnie czterema prętami o średnicy 12 mm i poprzecznie strzemionami o średnicy 8 mm w rozstawie 75 i 150 mm.

Pod słupami fundamenty o przekroju 80x80x40 cm zbrojone dołem siatką z prętów o średnicy 12 mm w rozstawie 15 cm,

Pod konstrukcją muru-przegrody ława fundamentowa o przekroju 60x40 cm zbrojone podłużnie górą i dołem prętami o średnicy 12 mm i poprzecznie strzemionami o średnicy 8 i 10 mm w rozstawie 20 cm

Konstrukcja ściany z dwóch rzędów płyt betonowych ogrodzeniowych 50x100x5 o rozstawie 30,0cm osadzonych w słupach stalowych ocynkowanych o przekroju HEA100 mocowanych kotwami chemicznymi do ławy żelbetowej. słupy w rozstawie ok.215cm (dostosowanym do płyt betonowych ogrodzeniowych wybranego producenta)słupy połączone przewiązką kratową z profilu IPE100. Profile stalowe ocynkowane.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Warunki gruntowo-wodne przyjęto na podstawie następujących opracowań:

- Opinia geologiczna pod budowę strzelnicy opracowana przez Wojciecha Huberta we wrześniu 2019 r.

- Opinia geotechniczna opracowana przez Kamila Krasockiego i Remigiusza Pałygę w listopadzie 2020 r.

Zgodnie z §4.3 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 poz. 463) dla planowanej inwestycji przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Zestawienie obciążeń

Opis	Jedn.	Q _k	γ _{f1}	γ _{f2}	Q _{o1}	Q _{o2}
1. Ciężar						
1.1. DB_1	kN/m ²	1,93	1,35	1,00	2,60	1,93
1.1.1. Papa pojedynczo na deskowaniu	kN/m ²	0,30	1,35	1,00	0,41	0,30
1.1.2. Wyroby z wełny mineralnej - płyta półtwarda - 20 cm	kN/m ²	0,20	1,35	1,00	0,27	0,20
1.1.3. Blacha 8 mm	kN/m ²	0,63	1,35	1,00	0,85	0,63
1.1.4. Płyty gumowo poliuretanowe 10,0 cm	kN/m ²	0,80	1,35	1,00	1,08	0,80
1.2. DB_2	kN/m ²	1,53	1,35	1,00	2,06	1,53
1.2.1. Papa podwójnie na deskowaniu	kN/m ²	0,35	1,35	1,00	0,47	0,35
1.2.2. Wyroby z wełny mineralnej - płyta półtwarda - 25 cm	kN/m ²	0,25	1,35	1,00	0,34	0,25
1.2.3. Blacha 8 mm	kN/m ²	0,63	1,35	1,00	0,85	0,63
1.2.4. Deski	kN/m ²	0,30	1,35	1,00	0,41	0,30
1.3. D_KG	kN/m ²	1,53	1,35	1,00	2,06	1,53
1.3.1. Papa podwójnie na deskowaniu	kN/m ²	0,35	1,35	1,00	0,47	0,35
1.3.2. Wyroby z wełny mineralnej - płyta półtwarda - 25 cm	kN/m ²	0,25	1,35	1,00	0,34	0,25
1.3.3. Blacha 8 mm	kN/m ²	0,63	1,35	1,00	0,85	0,63
1.3.4. Deski	kN/m ²	0,30	1,35	1,00	0,41	0,30
1.4. D_ST	kN/m ²	0,67	1,35	1,00	0,91	0,67
1.4.1. Papa podwójnie na deskowaniu	kN/m ²	0,35	1,35	1,00	0,47	0,35
1.4.2. Wyroby z wełny mineralnej - płyta półtwarda - 18 cm	kN/m ²	0,18	1,35	1,00	0,24	0,18
1.4.3. Płyty wiórowe płasko prasowane (powietrznosuchy)	kN/m ²	0,14	1,35	1,00	0,19	0,14
1.5. PG_1	kN/m ²	4,78	1,35	1,00	6,46	4,78
1.5.1. Deski x	kN/m ²	0,30	1,35	1,00	0,41	0,30
1.5.2. Kruszywo granitowe	kN/m ²	3,40	1,35	1,00	4,59	3,40
1.5.3. Deski	kN/m ²	0,30	1,35	1,00	0,41	0,30
1.5.4. Blacha 10 mm	kN/m ²	0,79	1,35	1,00	1,06	0,79
2. Śnieg						
2.1. Dach jednospadowy	kN/m ²	0,56	1,50	1,50	0,84	0,84
3. Wiatr						
3.1. Wiata jednospadowa - wiatr od dołu						
3.1.1. Wartość "a"	kN/m ²	-0,99	1,50	1,50	-1,48	-1,48
3.1.2. Wartość "b"	kN/m ²	-0,11	1,50	1,50	-0,16	-0,16
3.2. Wiata jednospadowa - wiatr od góry						
3.2.1. Wartość "a"	kN/m ²	1,32	1,50	1,50	1,98	1,98
3.2.2. Wartość "b"	kN/m ²	0,14	1,50	1,50	0,21	0,21
3.3. Przesłona pozioma	kN/m ²	0,96	1,50	1,50	1,44	1,44

OBLICZENIA

Całość obliczeń statycznych znajduje się w archiwum firmy.

IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE

Izolacje wodochronne fundamentów i ścian fundamentowych wykonać jako hydroizolacje bitumiczną z elastycznej, modyfikowanej polimerami, grubowarstwowej masy uszczelniającej przeznaczonej do uszczelnień zewnętrznych budynków, budowli i ich części stykających się z gruntem:

ELEMENTY DREWNIANE

Wszystkie elementy drewniane konstrukcji dachów oraz okładziny drewniane impregnować ciśnieniowo impregnatami do zabezpieczenia drewna przed działaniem owadów i grzybów domowych powodujących głęboki rozkład drewna .

1.5.

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi

Szczegółowe zasady zachowania bezpieczeństwa na strzelnicy określa regulamin strzelnicy. Regulamin ten opracowuje użytkownik strzelnicy na podstawie wzorcowego regulaminu bezpiecznego funkcjonowania strzelnic wg Rozporządzenia MSWiA z dnia 15 marca 2000 r. (Dz.U. Nr 18/2000, poz. 234 oraz wytycznych ISSF i PZSS na zawodach organizowanych wg regulaminów PZSS, regulaminów strzelań PZŁ, WOT i SZRP oraz policyjnych itd. na strzelaniach organizowanych przez wymienione związki i formacje mundurowe.

Zgodnie z Ustawą o broni i amunicji (Dz.U. z dnia 19.06.1999 r. poz. 549) zatwierdzenie regulaminu strzelnicy następuje na podstawie decyzji administracyjnej wydawanej przez właściwego wójta, burmistrza (prezydenta miasta) dla obiektów ogólnie dostępnych.

W regulaminie strzelnicy należy określić sposób zachowania się na strzelnicy osób przebywających na strzelnicy: strzelców (zawodników), instruktorów, sędziów oraz osób towarzyszących, itd. uwzględniając warunki korzystania ze strzelnicy, sposób obchodzenia się z bronią, itp.

W regulaminie strzelnicy należy określić również ograniczenia w użytkowaniu strzelnicy (jeśli takie występują), np. czas użytkowania strzelnicy, rodzaj broni i amunicji - energię pocisków z których nie wolno/wolno strzelać na strzelnicy itp.)

Przepisy te muszą być wywieszone w widocznym miejscu na strzelnicy a strzelcy, instruktorzy, obsługa, sędziowie itd. przeszkoleni, co potwierdzają własnoręcznym podpisem w książce BHP prowadzonej przez kierownika strzelnicy.

Zastosowane przesłony boczne, górne oraz kulochwyt główny są zgodne z Ustawą o broni i amunicji i pocisk wystrzelony z postawy regulaminowej nie może bezpośrednio opuścić strzelnicy i zabezpieczają przed strzałem bezpośrednim oraz ograniczają możliwość powstawania rykoszetów.

Konstrukcja przesłon musi być odporna na przebicie pociskami wystrzelonymi z broni przewidzianej i dopuszczonej do użycia na strzelnicy z odpowiednimi współczynnikami bezpieczeństwa nie mniejszymi jak:

- dla zespołu kulochwyty głównego - 2,5;
- dla przegród pionowych i skośnych - 2,0;
- dla kulochwyty dolnych przed liniami celów - 2,0;
- dla zabezpieczeń bocznych i górnych - 2,0;
- dla elementów zabezpieczeń instalacji - 1,2;
- dla kanałów kablowych - 1,1.

Teren strzelnicy powinien być ogrodzony i odpowiednio oznakowany.

Ogrodzenie terenu strzelnicy o wys min 150 cm, wykonane z siatki lub paneli na słupkach stalowych z bramkami wejściowymi zamykanymi. Na całym obwodzie ogrodzenia należy umieścić tablice ostrzegawcze w rozstawie nie przekraczającym 25,0 m oraz przy wejściach i wjazdach na teren strefy niebezpiecznej, załamaniach linii ogrodzenia, punktach charakterystycznych, na wierzchołkach wzniesień, przecinkach leśnych. Na tablicy ostrzegawczej o wys. min. 2,5 m należy umieścić napis:

WSTĘP WZBRONIONY

TEREN STRZELNICY

PRZEBYWANIE GROZI ŚMIERCIA LUB KALECTWEM.

Na strzelnicy SC-W - Linie LW, LOO, LPO oznacza się wyraźnie (za pomocą linii poziomych o szerokości 10 cm lub chorągiewkami lub światłem o odpowiedniej barwie) następującymi kolorami:

- a) LW – kolorem białym,
- b) LOO – kolorem czerwonym,
- c) LPO – kolorem zielonym;

W osi strzelnicy, na linii wyjściowej (LW) należy umieścić maszt wysokości 3 m do wciągania chorągiewek (białej i czerwonej) oraz na Stanowisku Dowodzenia - oświetlenie ostrzegawcze (światło białe i czerwone).

Na LOO, na skrajnych stanowiskach strzeleckich należy umieścić na słupkach o wysokości 1,0 m światła ostrzegawcze w kolorze czerwonym.

Ochrona wzroku

Podczas strzelania wszyscy strzelcy i inne osoby znajdujące się na strzelnicy muszą używać bezodpryskowe okulary strzeleckie lub podobne środki ochronne posiadające atest. Szczególnie należy zwrócić uwagę na obo-

wiązkowe używanie w/w środków ochronnych przy strzelaniach z broni centralnego zapłonu i na krótkie odległości.

Ochrona słuchu

Wszyscy strzelcy i inne osoby znajdujące się na strzelnicy powinni używać atestowanych wkładek, nauszników lub innych urządzeń służących ochronie słuchu.

Przewiduje się uniwersalne wyposażenie strzelnicy, umożliwiające szkolenie, trening i rozgrywanie zawodów objętych regulaminami: PZSS, ISSF, WOT i SZRP, policyjnymi itd. ujętych w regulaminie strzelnicy.

Stanowiska strzeleckie będą wyposażone w następujące elementy:

- do strzelań w pozycji leżąc w podpórki w postaci woreczków strzeleckich, które mogą być wykorzystywane do strzelań z pozycji kłęcząc,
- do strzelań w pozycji stojącej w stolik oraz statyw do odkładania broni.

Na strzelnicy mogą się odbywać strzelania ze zmiennej linii otwarcia ognia na odległościach 25 m i 50 m do celów ustawionych na jednej linii celów pod kulochwytem głównym.

Strzelania na odległość 25m i 50m mogą się odbywać wyłącznie na wyznaczonych wg projektu stanowiskach strzeleckich.

Wyposażenie strzelnicy przewiduje się w urządzenia umożliwiające strzelanie do tarczy papierowej na stojakach oraz w zamontowanych w urządzeniach do samoczynnej zmiany tarcz lub tarcz elektronicznych a także z zastosowaniem urządzeń do strzelań sytuacyjnych (dla potrzeb strzelnicy wojskowej) typ uss z obrotniko-podnośnikami typu wp-37 (wróg-przyjaciół) i dotykowym sterownikiem komputerowym o następującej charakterystyce urządzenia:

Wyposażenie urządzenia:

- Sterownik komputerowy z oprogramowaniem (komputer z ekranem dotykowym)
- Pulpit wynośny (tablet)
- Obrotniko-podnośnik WP-37
- Akumulator WP-37 -
- Lampa LED WP-37 z uchwytem magnetycznym
- Osłona kuloodporna obrotniko-podnośnika
- Tarcze kontaktowe -
- Ładowarka akumulatorów z okablowaniem – 3 wyjścia
- Instrukcję obsługi -
- Wózek paletowy do przewożenia urządzeń

Parametry techniczne urządzenia

- napięcie zasilania: - 24V
- silnik napędowy - 24V
- moc pobierana - ok. 300 W
- sterowanie - ze sterownika komputerowego na stanowisku instruktora - bezprzewodowo. Zasięg ok. 150 m
- klasa izolacji - bloku sterowania i obrotnic W-P - II
- zasilacz - 230 V AC /24 V AC - bezpieczniki ZKT 2 A
- warunki pracy - temperatura -0 - 50oC, wilgotność do 90%
- maksymalne wymiary tarczy dla:
- obrotnicy W-P - ok 170 x 60 cm
- tarczy opadającej - ok 170 x 60 cm

• maksymalna masa tarczy dla:

- obrotnicy W-P - ok 10 kg
- dla tarczy opadającej - ok 10 kg

Dla stanowisk strzeleckich do strzelań z pozycji leżącej prowadzonych przez wojsko strzelnicę wyposażyć w podesty stanowisk strzeleckich o następujących parametrach:

Wymiary zewn. 120x250 i wys. 35,0cm.

Konstrukcja podestu umożliwiającą złożenie podestu w połowie jego długości.

Stelaż podestu wykonany w konstr. stalowej z profili zamkniętych 40x40 malowanych proszkowo,

Błat podestu z płyty MFP wyłożony wykładziną dywanową i wykończony obrzeżem z profilu aluminiowego.

Odpowiednie przesłony poprzeczne górne pionowe i ukośne, kulochwyty dolne oraz zabezpieczenia boczne

stanowić będą ochronę przed wylotem pocisku poza strzelnicę oraz ograniczą powstawanie ewentualnych rykoszetów wewnątrz strzelnicy.

Na linii wyjściowej (przed stanowiskami strzeleckimi) należy umieścić maszt wysokości 3 m do wciągania chorągiewek (białej i czerwonej) oraz oświetlenie ostrzegawcze (światło białe i czerwone).

Strefy ograniczonego użytkowania - w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego została ujęta strefa ochronna dla całej działki.

Szerokość strefy ochronnej dla strzelnicy cywilno wojskowej:

- strefy niebezpiecznej (dla formacji wojskowych) , strefy wysokiego ryzyka (dla policji, SG i SOP) o wielkości obszaru:

> z lewej strony strzelnicy – 50 m;

> za kulochwytem głównym – 50 m;

> z prawej strony strzelnicy- 50 m;

> od LOO do tyłu – 50 m.

Ze względu na znaczną zabudowę strefy strzelań w elementy i urządzenia techniczno-balistyczne obszar Strefy zagrożenia jest równy obszarowi Strefy niebezpiecznej (Strefy wysokiego ryzyka) i pokrywają się.

Wokół Strefy niebezpiecznej (Strefy wysokiego ryzyka) strzelnicy wykonuje się ogrodzenie ostrzegawcze i zabezpieczające przed wejściem do obszarów niebezpiecznych, w postaci płotu z siatki i słupków lub paneli prefabrykowanych o wysokości co najmniej 2,5 m.

W strefie strzelań, na głębokości do 0,20 m, nie mogą znajdować się jakiegokolwiek elementy twarde, a w szczególności: kamienie, gruz, kształtowniki stalowe, korzenie itp.

Na płaszczyźnie czołowej przesłony pionowej nr 1, oraz przy kulochwycie, w osi podłużnej każdego stanowiska strzeleckiego, oznacza się, w sposób trwały, numer stanowiska w kolejności od lewego do prawego.

Stanowiska strzeleckie na głównej linii otwarcia ognia (50m)

Zaprojektowano 11 stanowisk strzeleckich (w tym 6 stan. przystosowanych do strzelań przez wojsko), tak aby umożliwić wykonywanie strzelań zarówno przez osoby cywilne jak i wojsko z postawy leżącej, klęczącej oraz stojącej. Na stanowiskach przeznaczonych do wykonywania strzelań przez wojsko, do wykonywania strzelań z pozycji stojącej zaprojektowano zagłębienia z kręgów betonowych o gł. 100,0m poniżej poziomu posadzki stanowisk strzeleckich.

Linia otwarcia ognia wyposażona w system sygnalizacji i oświetlenia

Stanowiska dowodzenia

Stanowiska dowodzenia wyznaczono przed liniami otwarcia ognia 50m i 25m w formie utwardzenia terenu płytami gumowo poliuretanowymi;

-przed linią otwarcia ognia 50m wyznaczono 150x150cm na powierzchni posadzki wiaty stanowisk strzeleckich

-przed linią otwarcia ognia 25m jako utwardzenie 150x150cm wykonane z płyt gumowo poliuretanowych gr.5,0cm na zagęszczonej podsypce piaskowej.

Kulochwyt główny

Projektuje się kulochwyt ziemny zadaszony, zadaszaniem kuloodpornym. Warstwa wierzchnia kulochwyty od strony stanowisk strzeleckich powinna być przesiana, pozbawiona w warstwie zewnętrznej o grubości do 20 cm jakiegokolwiek materiałów twardych, takich jak: kamienie, gruz, złom stalowy itp. Powierzchnią czołową kulochwyty oraz część ziemną kulochwyty, wykonuje się z materiałów o granulacji max. do 5 mm.

Szerokość korony kulochwyty, o którym mowa wyżej, nie może wynosić mniej niż 100 cm.

Aby uniemożliwić przedostawanie się do gruntu zanieczyszczeń w rejonie padania pocisków zaprojektowano ułożenie folii zabezpieczającej. Grubość warstwy piasku (ziemi) prostopadle do folii zabezpieczającej min. 100cm.

Zadaszenie kulochwyty ma na celu zatrzymanie powstających rykoszetów od płaszczyzny czołowej kulochwyty.

Dla przedmiotowej strzelnicy projektuje się zadaszanie kulochwyty głównego wykonane w konstrukcji drewnianej wspartej na konstrukcji nośnej stalowo(belki) - żelbetowej(słupy).

Ponieważ następuje aktualnie duża zmiana w konstrukcji naboju (pocisków) zmierzająca do ograniczenia negatywnego wpływu związków ołowiu na środowisko, oddzielenie folią od gruntu rodzimego, pozwala na bieżącą

kontrolę zawartych zanieczyszczeń w tej warstwie i odpowiednie reagowania i utylizację (oczyszczenie) tej warstwy z zawartych pocisków itd.

Prowadzona na bieżąco kontrola pozwoli na wydłużenie okresów eksploatacyjnych warstwy piasku (gruntu) do wymiany (utylizacji).

Warstwy zadaszenia kulochwytu głównego, mocowane do konstrukcji stalowej:

- deski gr. min. 50 mm,
- łaty drewniane min. 40 mm,
- blacha trudnościeralna typu „500” gr. 10,0 mm,
- konstrukcja dachu z krokwi drewnianych,
- płyta MFP,
- Pokrycie zewnętrzne jednowarstwowo papą termozgrzewalną wierzchniego krycia

Projektuje się dodatkowe osłony elementów konstrukcyjnych słupów kulochwytu z blachy stalowej trudnościeralnej typu 500 gr.10,0 mm, np. RAEX lub HARDOX 500 lub równoważną oraz płytami gumowo poliuretanowymi gr. 5,0 cm.

Wytyczne pokazano na rysunkach.

Kulochwyt należy kontrolować codziennie przed rozpoczęciem strzelania oraz konserwować w przypadku obniżenia się skarpy piasku.

W zależności od intensywności użytkowania kulochwytu piaskowego należy wykonywać przeglądy nie rzadziej niż:

- okresowe raz na 6 miesięcy (lub częściej w zależności od ilości wystrzeliwanych pocisków) - należy przesiać piasek w celu oddzielenia pocisków oraz płaszczy od piasku w jego warstwie wierzchniej na głębokość ok. 25 ... 30cm.
- główny- przegląd wszystkich elementów kulochwytu oraz strzelnicy należy wykonywać raz w roku.
- raz na 5 lat należy przesiać cały piasek w rejonie padania pocisków, sprawdzić jego przydatność i w razie potrzeby wymienić.

Kulochwyt dolny

Aby ograniczyć możliwość powstawania rykoszetów od płaszczyzny strefy strzelań zaprojektowano kulochwyt dolny. Kulochwyt dolny służy też do ochrony ustawianych urządzeń na linii celów przed ostrzałem w części wymagającej ochrony. Kulochwyty dolne zaprojektowano przed linią celów (LC).

Wytyczne do konstrukcji kulochwytu dolnego pokazano na rysunku.

Długość kulochwytu – od osi wału bocznego lewego do osi wału prawego na całej szerokości strzelnicy z zapasem 1,5 m po obu stronach zakończeń.

Zabezpieczenia boczne

Zabezpieczenia boczne strzelnicy stanowią:

- z prawej strony kierunku strzelania- istniejący wał ziemny o wysokości 4,0 m. Szerokość korony wału nie może wynosić mniej niż 100 cm. Warstwa wierzchnia od strony stanowisk strzeleckich powinna być przesiana, pozbawiona w warstwie zewnętrznej o grubości 20 cm jakichkolwiek materiałów twardych, takich jak: kamienie, gruz złom stalowy, korzenie itp. Należy dokonać korekty nachylenia wałów przystosowując do przebudowanej strzelnicy

-z lewej strony wielowarstwowa ściana z betonowych paneli ogrodzeniowych wypełniona tłucznem granitowym frakcji 20-40mm.

Zabezpieczenia boczne(wały) należy wykonać jako ciągłe od linii wyjściowej (pełna wysokość) do połączenia z kulochwytem głównym bez przerw i obniżień.

Przesłony pionowe

Przesłony pionowe mają zabezpieczać przed wylotem bezpośrednim ze strzelnicy pocisku wystrzelonego z postawy regulaminowej. Płaszczyzny czołowe przesłony pionowych wykonane jako prostopadłe do płaszczyzny bazowej strzelnicy w sposób zapewniający ich odporność na przebicie ze współczynnikiem bezpieczeństwa „2”. Od strony stanowisk strzeleckich obłożone deskami o grubości min. 50 mm, mocowanymi na konstrukcji z łat i

kontrłat o gr 40 mm mocowanych do stalowej podkonstrukcji z profili stalowych zamkniętych przyspawanych do konstrukcji nośnej przesłon.

Tylną ścianę przesłony zaprojektowano z blachy stalowej trudnościeralnej typu 500 gr.10,0 mm np. RAEX500 lub HARDOX500 lub równoważnej..

Przestrzeń pomiędzy blachą i deskami należy wypełnić tłuczniem granitowym o frakcji 20-40 mm .

Słupy stalowe konstrukcji przesłon w części dolnej nie osłoniętej przez przesłonę górną należy zabezpieczyć okładziną z blachy trudnościeralnej typu 500 gr.10,0mm np. RAEX500 lub HARDOX500 lub równoważnej. oraz płytami gumowo poliuretanowymi gr. 5,0cm.

Wytyczne pokazano na rysunkach

Przesłony górne – skośne

Przesłony górne skośne mają zabezpieczać przed wylotem bezpośrednim ze strzelnicy pocisku wystrzelonego z postawy regulaminowej.

Ich długość pomiędzy nasypami ziemnymi gwarantuje zabezpieczenie całej szerokość strefy strzelań.

Przesłony skośne zachodzą na siebie z prześwitem, zapewniającym dostateczną wentylację i oświetlenie naturalne strefy strzelań strzelnicy.

Od strony płaszczyzny strefy strzelań (od dołu), przesłony skośne obłożone deskami o grubości min. 50 mm, na konstrukcji z łat o gr 40 mm w rozstawie 500mm. Łaty mocowane do blachy osłonowej konstrukcji drewnianej dachu;

Warstwę osłonową przesłon zaprojektowano z blachy stalowej trudnościeralnej typu 500 gr.10,0 mm np. RAEX500 lub HARDOX500 lub równoważnej mocowanej do krokwi (w rozstawie 700mm) dachów

Przesłony zaprojektowano rozmieszczać jedna za drugą na części od linii otwarcia ognie (LO) 25m do kulochwyty głównego w formie zadaszeń skośnych.

Dodatkowo w celu poprawienia akustyki strzelnicy w zadaszniu projektuje się zastosowanie warstwy wełny skalnej akustycznej gr.min.18,0 cm jako wypełnienie przestrzeni pomiędzy belkami konstrukcyjnymi zabudowy

Kuloodporna zabudowa kulochwyty głównego

Warstwy dolną części zabudowy kulochwyty głównego wykonuje się podobnie jak w przesłonach skośnych.

Stalowa zabudowa kulochwyty głównego jest wykonana ze spadkiem w tym samym kierunku co przesłony skośne, lecz podparta powyżej górnej części nasypu ziemnego kulochwyty głównego na konstrukcji stalowo żelbetonowej.

Zabudowa obejmuje linię celów, kulochwyty dolny oraz zabezpiecza przestrzeń, wystając o wielkość kąta równym 15°.

Od dołu zabudowa kulochwyty głównego wykonana jest jako osłona drewniana stanowiąca warstwę antyrykoszetową o grubości 5,0 cm. Deski mocowane są do łat drewnianych gr. 40 mm w rozstawie 500mm.

Warstwę ochronną zabudowy zaprojektowano z blachy trudnościeralnej typu 500 np. RAEX500 lub HARDOX 500 lub równoważnej gr.10,0 mm mocowanej do konstrukcji nośnej zadaszeń (krokwie w rozstawie 700mm).

Dodatkowo w celu poprawienia akustyki strzelnicy w zabudowie projektuje się zastosowanie warstwy wełny skalnej akustycznej gr.min.18,0 cm jako wypełnienie przestrzeni pomiędzy belkami konstrukcyjnymi zabudowy.

Wytyczne pokazano na rysunkach.

Monitoring strzelnicy

W celu zabezpieczenia mienia strzelnica musi posiadać dozór poprzez wyspecjalizowane firmy zajmujące się ochroną mienia.

Infrastruktura techniczna podziemna

W ramach zadania zaprojektowano wykonanie infrastruktury podziemnej w zakresie: budowa instalacji zasilania urządzeń strefy strzelań. Kable elektryczne instalacji zasilających na terenie strefy strzelań zaprojektowano w ziemi w rurach osłonowych, z prowadzeniem instalacji równoległe lub prostopadłe do linii początkowej strzelnicy. Instalacje należy prowadzić poza strefą strzelań strzelnicy na głębokości min50-70 cm.

1.6.

ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH:**ELEKTROENERGETYCZNYCH,**

Obiekt wyposażony w instalację: elektryczną (oświetleniową) zasilana z istniejącego przyłącza.

Na strzelnicy w rejonie stanowisk strzeleckich przewidzieć rozdzielnię elektryczną, z której zasilane będą urządzenia strzelnicy. Moc zainstalowana na strzelnicy ok. 3,0 kW

Przedmiotowa strzelnica zasilana będzie z istniejącego przyłącza

Projektuje się rozdzielnicę główną RG bezpośrednio za stanowiskami strzeleckimi pod wiatą zadaszenia stanowisk oraz tablicę sterującą oświetleniem ostrzegawczym na stanowisku dowodzenia.

Z rozdzielnicy RG zasilić:

- tablice sterująca Ts,
- oświetlenie ostrzegawcze kulochwyty głównego,
- oświetlenie ostrzegawcze linii wyjściowej otwarcia ognia i stanowiska dowodzenia,

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu.

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu P.POŻ 40A 4p n/t IP55 zainstalowanym przy obudowie rozdzielnicy RG.

Rozdzielnice.

W rozdzielnicy przewidziano wyłącznik główny FR304 . Jako wyłączniki przeciwporażeniowe zastosowano wyłączniki różnicowo prądowe o prądzie zadziałania 20mA.

Układanie kabli w strefie strzelań.

Na terenie strefy strzelań instalacje kablowe należy układać w rurach osłonowych na głębokości nie mniejszej niż 50cm. Instalacje należy układać wyłącznie równolegle lub prostopadłe do linii początkowej strzelnicy. W strefie strzelań projektuje się wykonanie kanalizacji energetycznej i teletechnicznej w rurach osłonowych o średnicy DVR 50.

Stosować rury osłonowe w zwojach, każdy zwój fabrycznie powinien być wyposażony w dodatkową linkę służącą do przeciągania kabli oraz złączkę dwukielichową do ich połączenia.

Dla kabli energetycznych stosować rury osłonowe w kolorze niebieskim. Przy rozgałęzieniach kabli projektuje się zastosować studzienki kablowe z tworzyw sztucznych typu KS100.63/110 i KS63/80 z pierścieniem studni DN625 i pokrywą LGH63DD obciążalne ruchem pieszym.

Projektowane studzienki są odporne na wody gruntowe i opadowe. Studzienki należy montować na zagęszczonej podsypce z piasku o min. grubości 10 cm i granulacji okrągłooziarnistej 0-32 mm. Włazy do projektowanych studzienek powinny być 0,20 m poniżej poziomu terenu.

Układanie kabli poza strefą strzelań

Kable układać w wykopie linią falistą z zapasem 0,2% długości wykopu na głębokości 0,7 m stosując podsypkę z piasku o grubości 10 cm pod kablem oraz nasypką - 10 cm grubości z piasku i 15cm gruntu rodzimego. Tak ułożony kabel przykryć folią kablową niebieską. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm i nie więcej niż 35cm. Przy szafce kablowej i przed wejściem należy pozostawić 1,5 m zapas kabla. Kabel należy zaopatrzyć na całej długości trasy w trwałe oznaczniki kablowe rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m, oraz przy wejściach do osłon otaczających. Oznaczniki wykonać z tworzyw sztucznych.

Na skrzyżowaniu i zbliżeniu z sieciami kabel układać w rurach DVK 50. Końce rury należy uszczelnić pianką, a kabel zabezpieczyć przed uszkodzeniem (zginanie, zginiatanie).

Pod drogami kabel układać w rurach DVK50 AROT na głębokości 0,8m od powierzchni utwardzonej do górnej powierzchni rury.

Linia kablowa podlega następującym badaniom: sprawdzenie ciągłości żył oraz sprawdzenie zgodności faz, pomiar rezystancji izolacji miernikiem o napięciu 2,5kV.

Przed zasypaniem kabla, należy wykonać inwentaryzację geodezyjną ułożonej linii kablowej oraz musi nastąpić odbiór techniczny przy udziale Inspektora Nadzoru.

Przy wykonywaniu robót, stosować się do wymogów normy N SEP-E-004 - 2011.

Oświetlenie ostrzegawcze linii wyjściowej, otwarcia ognia i stanowiska dowodzenia.

System sygnalizacji i oświetlenia składa się z:

1) Oświetlenie linii wyjściowej LW, umieszczone na linii otwarcia ognia (stanowisk strzeleckich). Na słupkach o wysokości 1,0 m zamontować oprawy B4224-14B w kolorze białym. Napięcie zasilania 24V AC kablem YKY 2x4mm².

2) oświetlenie linii otwarcia ognia LOO umieszczone na wysokości stanowisk strzeleckich.

Na słupkach wys. 1,0 m zamontować oprawy B4224-14C w kolorze czerwonym.

Napięcie zasilania 24V AC kablem YKY 2x4mm².

3) Maszt automatyczny oświetlenia ostrzegawczego i wciągania chorągiewek na linii LW w osi stanowisk strzeleckich wysokości 3m. Napięcie zasilania 24V AC kablem YKY 3x4mm². Napięcie sterowania 24V DC kablem YKY 5x2,5mm².

4) oświetlenie na stanowisku dowodzenia umieszczone na dachu, na maszcie wys. 1,5 m. Zamontować oprawy B4224-14C w kolorze czerwonym oraz B4224-14B w kolorze białym. Napięcie zasilania 230V kablem YKY 3x2,5mm². Włączanie i wyłączanie sygnalizacji realizowane jest automatycznie przez tablicę sterującą umieszczoną na miejscu dowodzenia

9. Maszt i oświetlenie ostrzegawcze kulochwytu głównego.

1) Na krańcach kulochwytu głównego należy zamontować maszty o wysokości 3m do zamontowania oświetlenia ostrzegawczego. Projektuje się oświetlenie ostrzegawcze wykonane na oprawach typu B4224-14C, kolor światła czerwony, zasilanie kablem YKY 3x4mm² z rozdzielnicą RD.

2) W osi stanowisk strzeleckich należy zamontować maszt automatyczny wysokości 3m do wciągania chorągiewek. Napięcie zasilania 24V AC kablem YKY 3x4mm². Napięcie sterowania 24V DC kablem YKY 5x2,5mm².

Kable układać w kanalizacji kablowej, a na kulochwycie głównym w rurce BE32 AROT na betonie. Maszt każdego słupa oświetlenia ostrzegawczego i masztu sygnalizacji chorągiewkami należy uziemić. Projektuje się dwa uziomy pionowe prętowe St/Zn Ø16mm.

Przewody uziomowe należy łączyć przez spawanie. Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją zalewając je masą asfaltową. Rezystancja uziomu nie może przekroczyć 30 Ω. W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe.

Uziom pionowy połączyć z masztem oświetleniowym taśmą stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm ułożoną na konstrukcji i w ziemi na głębokości 0,6 m.

12. Ochrona od porażen.

Ochroną podstawową przeciwporażeniową będzie stanowiła izolacja oraz osłony czynnych urządzeń elektroenergetycznych.

Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie wyłączniki różnicowo-prądowe 30mA. Ochronę dodatkową stanowić będzie samoczynne wyłączenie zasilania.

13. Uwagi końcowe.

1) Instalacje wykonać zgodnie z przepisami budowy urządzeń elektrycznych

2) Po wykonaniu prac wykonać pomiary.

3) Dopuszcza się zastosowanie innych, równoważnych producentów podanych powyżej materiałów i rozwiązań.

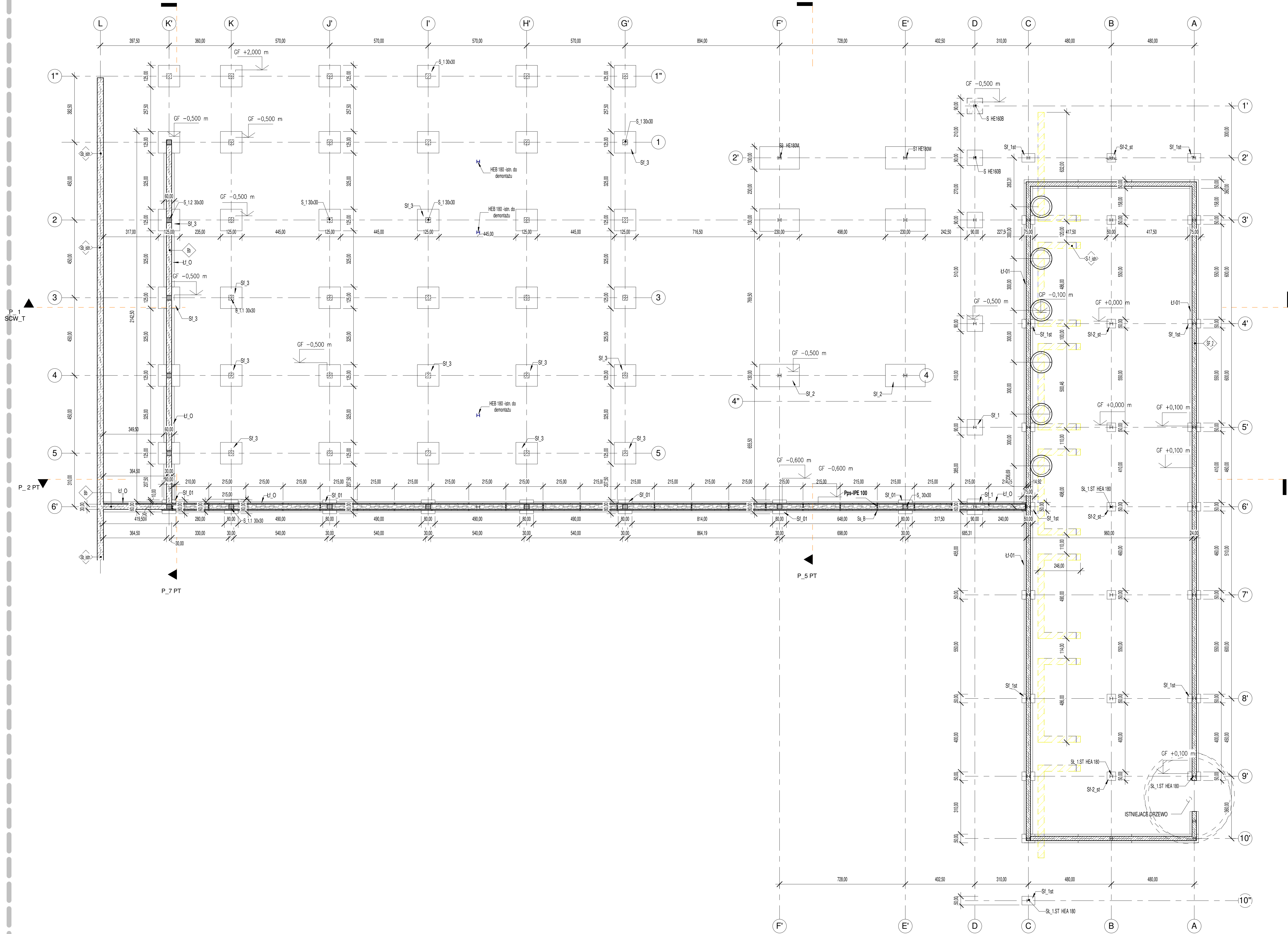
14. Środki ochrony przeciwpożarowej.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczono w rozdzielnicie głównej.

1.7. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU

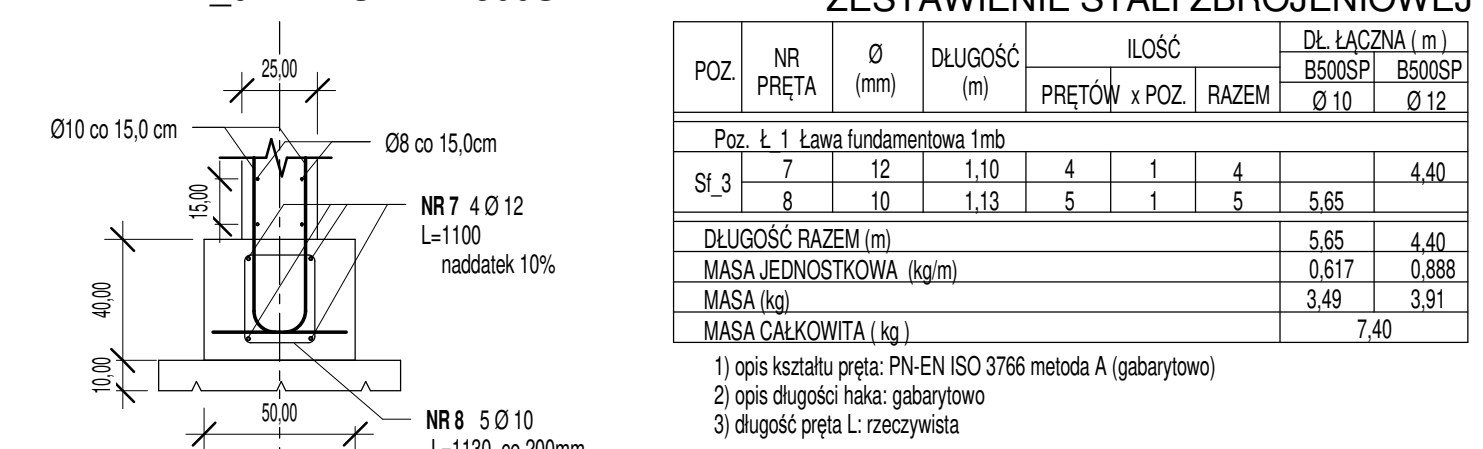
Nie dotyczy

arch. Tadeusz Spasiński

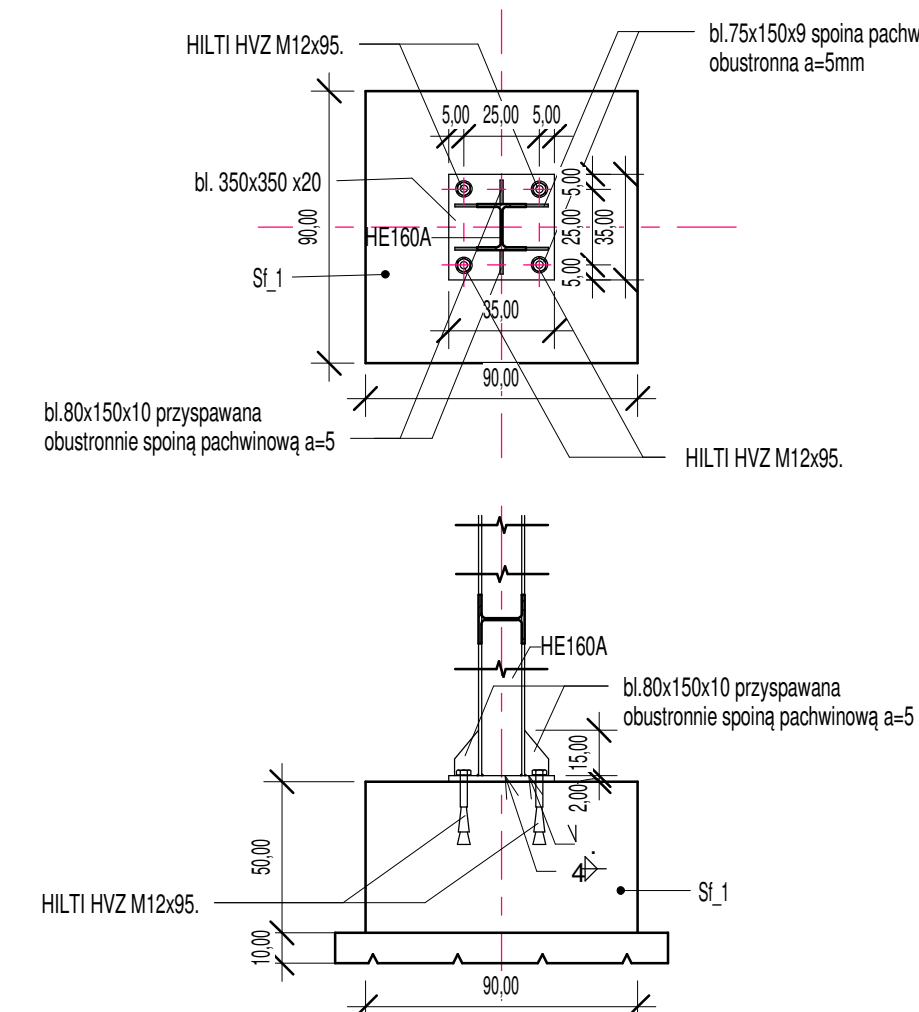


FUNDAMENT-RZUT_PW
1:100

POZ. Ł.01 ŁAWA FUNDAMENTOWA
Ł.01 EPSTAL B500SP

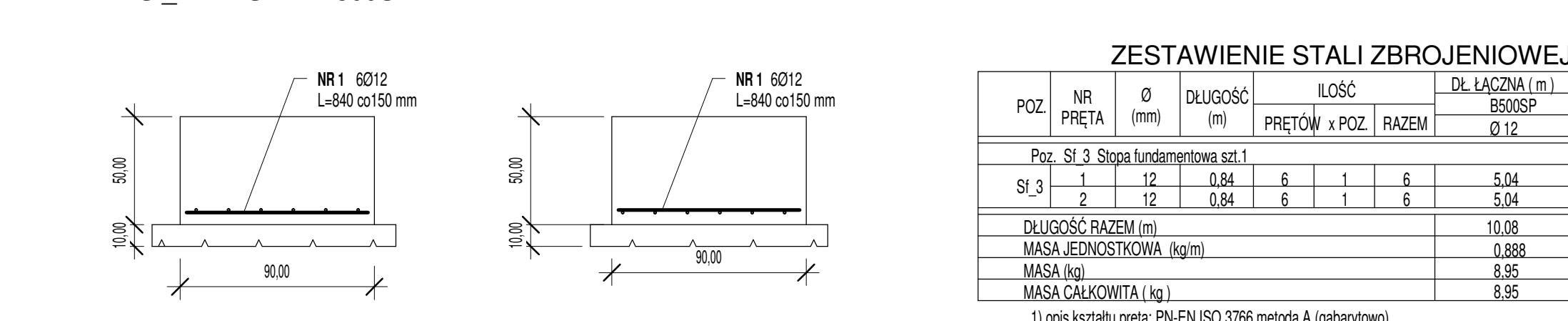


KOTWIENIE SŁUPA DO STOPY FUNDAMENTOWEJ

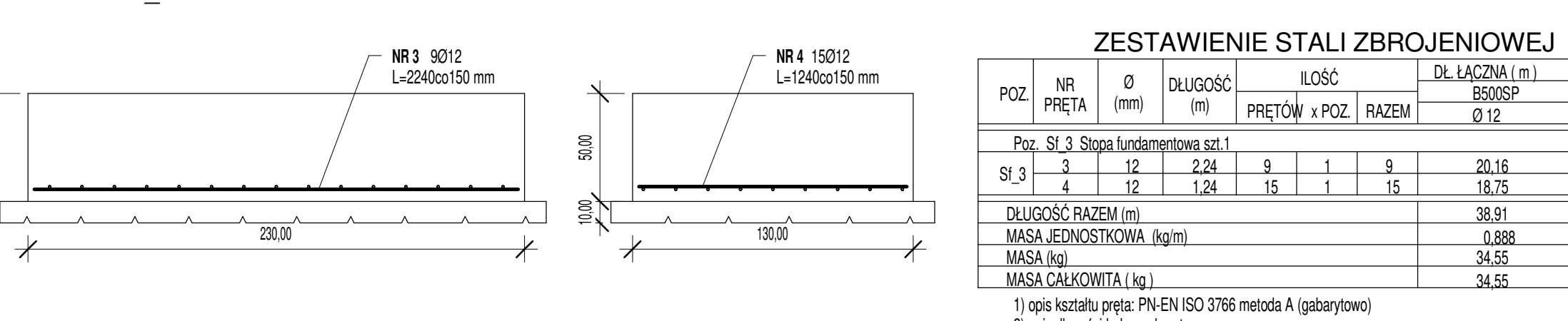


ŁAWY I STOPY FUNDAMENTOWE
1:25

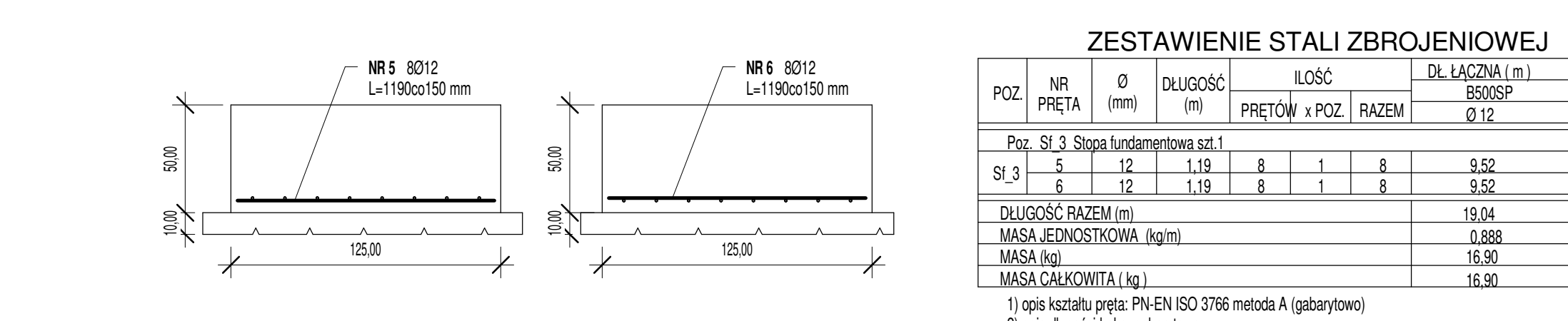
POZ. Sf_1. STOPA FUNDAMENTOWA
Sf_1 EPSTAL B500SP



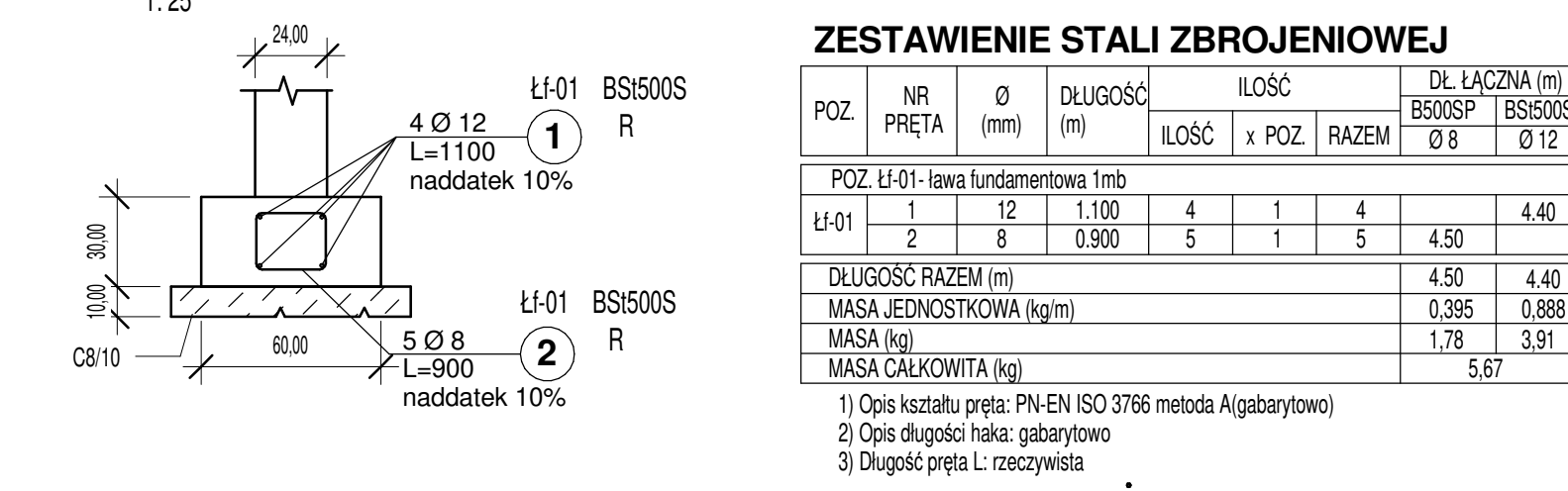
POZ. Sf_2. STOPA FUNDAMENTOWA
Sf_2 EPSTAL B500SP



POZ. Sf_3. STOPA FUNDAMENTOWA
Sf_3 EPSTAL B500SP



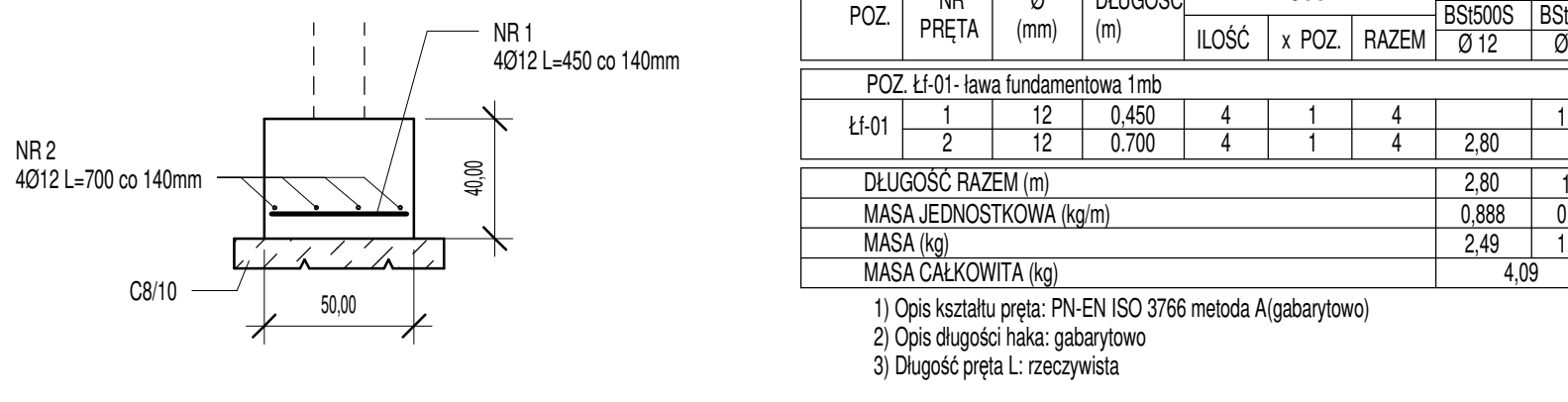
Poz. Ł.01. ŁAWA FUNDAMENTOWA (1mb)
1:25



Poz. Sf-01. STOPA FUNDAMENTOWA
1:25



Poz. Sf-1st. STOPA FUNDAMENTOWA 50x75
1:25



Poz. Sf-2st. STOPA FUNDAMENTOWA 50x50
1:25



ŁAWA FUND. Ł.01 STOPA FUND Sf-2st
1:25

SZNYT Studio
arch. Martyna Spasińska
ul. F. Rzeźnicka 9d/10
65-119 Zielona Góra
email: sznyt.studio@gmail.com

SZYNT STUDIO ARCH. SCS		STRZELNICA OSIR STRZELNICA 50 m	
Tytuł rysunku			
RZUT FUNDAMENTÓW			
PROJEKTANT ARCHITEKTURA mgr inż. Marek Michalak	data 7/11/13 17:00		
PROJEKTANT mgr inż. Roman Łukasiewicz	data 7/11/13 17:00		
OPRACOWANIE	data		
WYKONANIE	data		
BRANŻA	BRANŻA		
DATA	BRANŻA		

$$\textcircled{2} \quad \frac{\quad}{1:1}$$

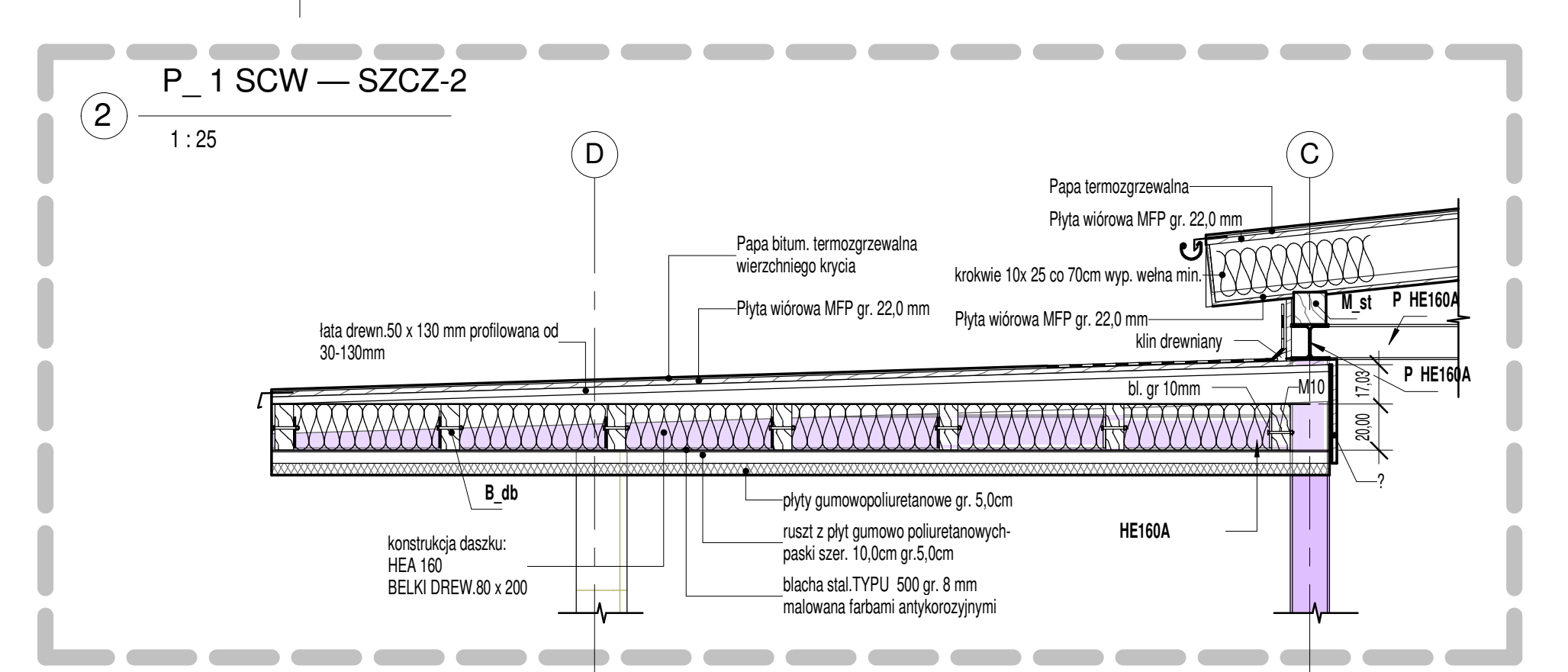
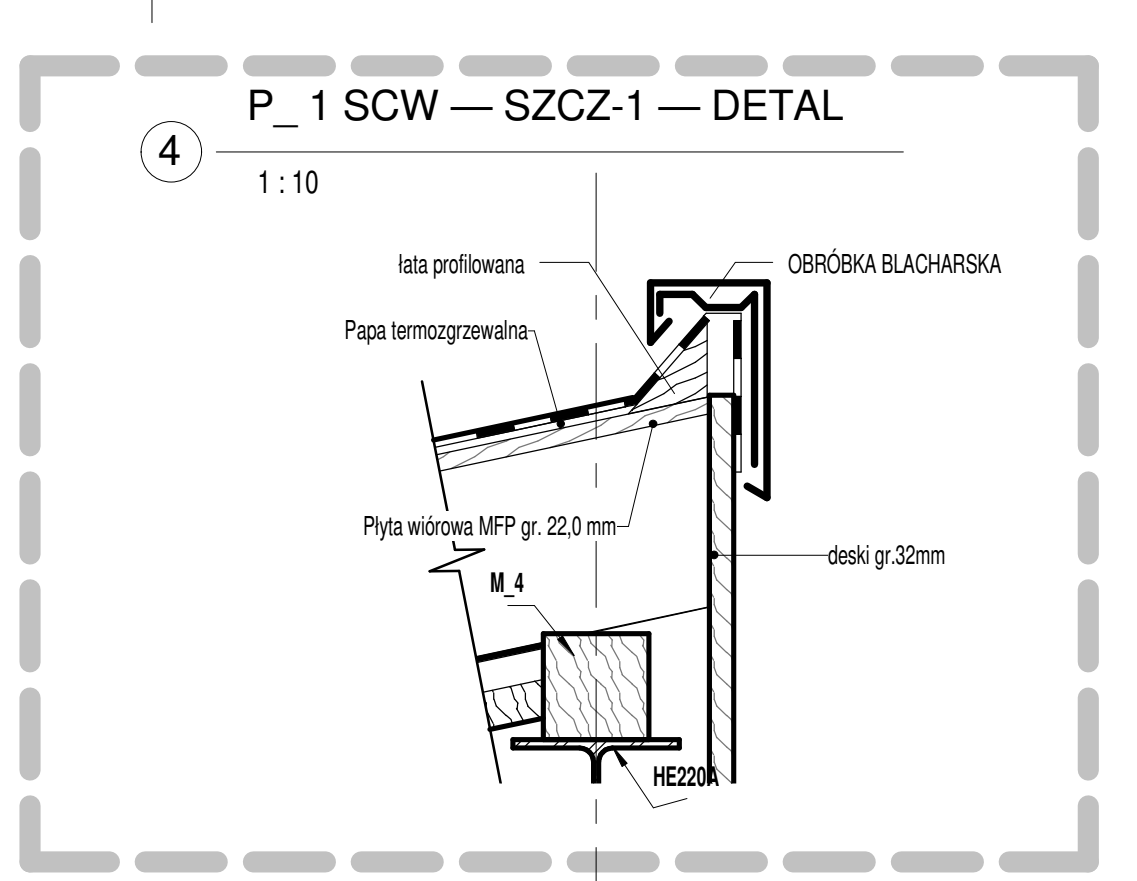
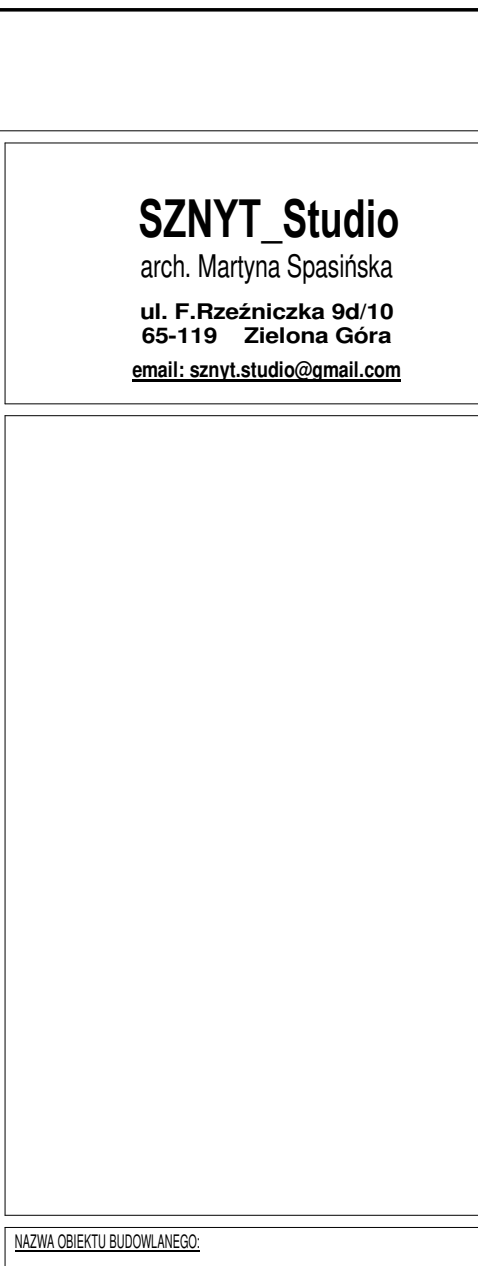

SCW OG	Ip	Długość - C24	288 15	0,036 m ²	62	ZABEZP. BOCZNE LEWIE
			28615,71	0,416 m ²		
SCW PG. 1	L1, 1,1 scw	Długość - C24	136 9	0,004 m ²	28	PRZESŁONA PODPORZĘCZA GÓRNA
			6250,5	0,137 m ²		
SCW PG. 1	L1, 2 scw	Długość - C24	2554 29	0,061 m ²	3	PRZESŁONA PODPORZĘCZA GÓRNA
			7465 19	0,179 m ²		
SCW PG. 2	L1, PG.2scw	Długość - C24	2554 29	0,061 m ²	6	PRZESŁONA PODPORZĘCZA GÓRNA
			19120,6	0,363 m ²		
SCW PG. 2	L2, PG.2scw	Długość - C24	140 4	0,004 m ²	24	PRZESŁONA PODPORZĘCZA GÓRNA
			3285 1	0,104 m ²		
				60,411 m ²		

mail.82171.30010@vmail.com

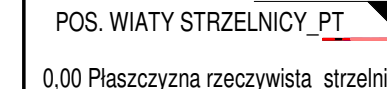
TYTUŁ RYSUNKU:

<u>01.10.2019</u>	<u>19. September</u>
-------------------	----------------------

2023	W_PT_10
------	---------



STŻELNICA OSIR			
STŻELNICA 50 m			
Tytuł rysunku:			
PRZEKRÓJ P_1 S_C			
PROJEKTANT ARCHITEKTA		r. ugotowiat	
arch. Tadeusz Spasiński		120/87/ZG	
SPRAWCA/CA		r. ugotowiat	
arch. Martyna Spasińska		70/LUOKK/2015	
PRASOWANIE		r. ugotowiat	
NR PROJEKTU		FAZA	
		PT	
BRANŻA		SZALA	
DATA		NR RYS. NR STR.	
LISTOPAD 2023		W_PT.	



1:

LEWA PRZEGRODA PIONOWA STRZELNICYLEWA PRZEGRODA PIONOWA STRZELNIAPRZESŁONA PIONOWA GÓRNA P1 i P2OSŁONA ŚCIANY KUŁOCHWYTU GŁOBLOCZKI GUMOWO POLIURETANOWE

TYTU | ŚCIANA OSŁONOWA CELÓ

OSŁONA ŚCIANY KULOC

ÓWNEGO	OSŁONA SŁUPÓW ŻELBET
--------	----------------------

TALOWYCH | ZADASZENIE KUDACH OCHRO

D STANOWISKAMI

ONNE STRZELNICY DACH WIA

WISK STRZELECKICH	POSAD
-------------------	-------

Y STAN. STRZELECKICH

ULTIMA ORIENTACIÓN BUROCRÁTICA

STRZELNICA OSiR
STRZEŁNICA 50 mCYTIL & RYSINKII:PRZEKRÓJ P 2 PT

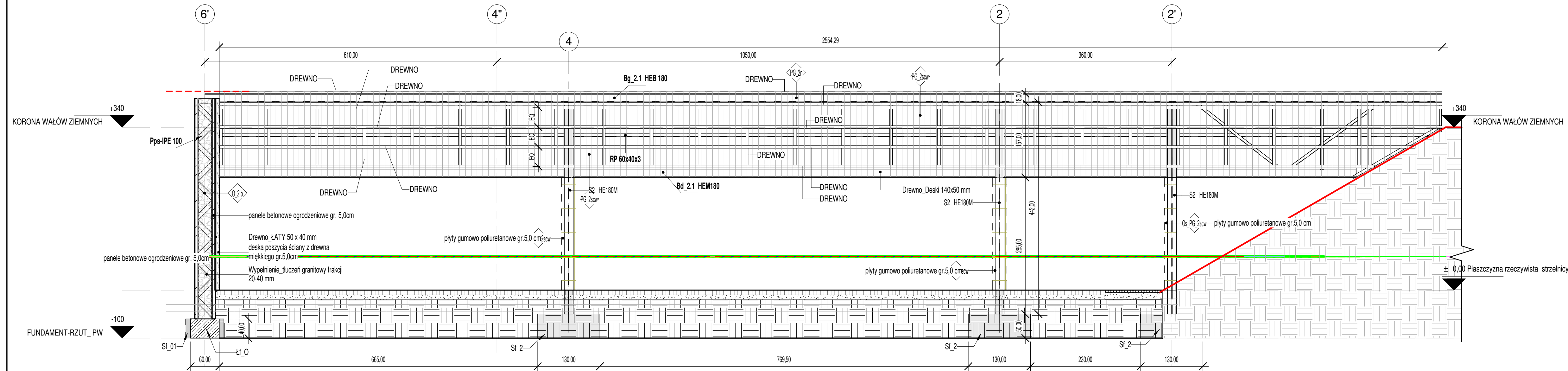
PROJEKTANT-ARCHITEKTURA	nr. uprawnień
arch. Tadeusz Spasiński	120/87/ZG

SPRAWDZAJĄCY	nr. uprawnień
arch. Martyna Spasińska	70/1 UOKK/20

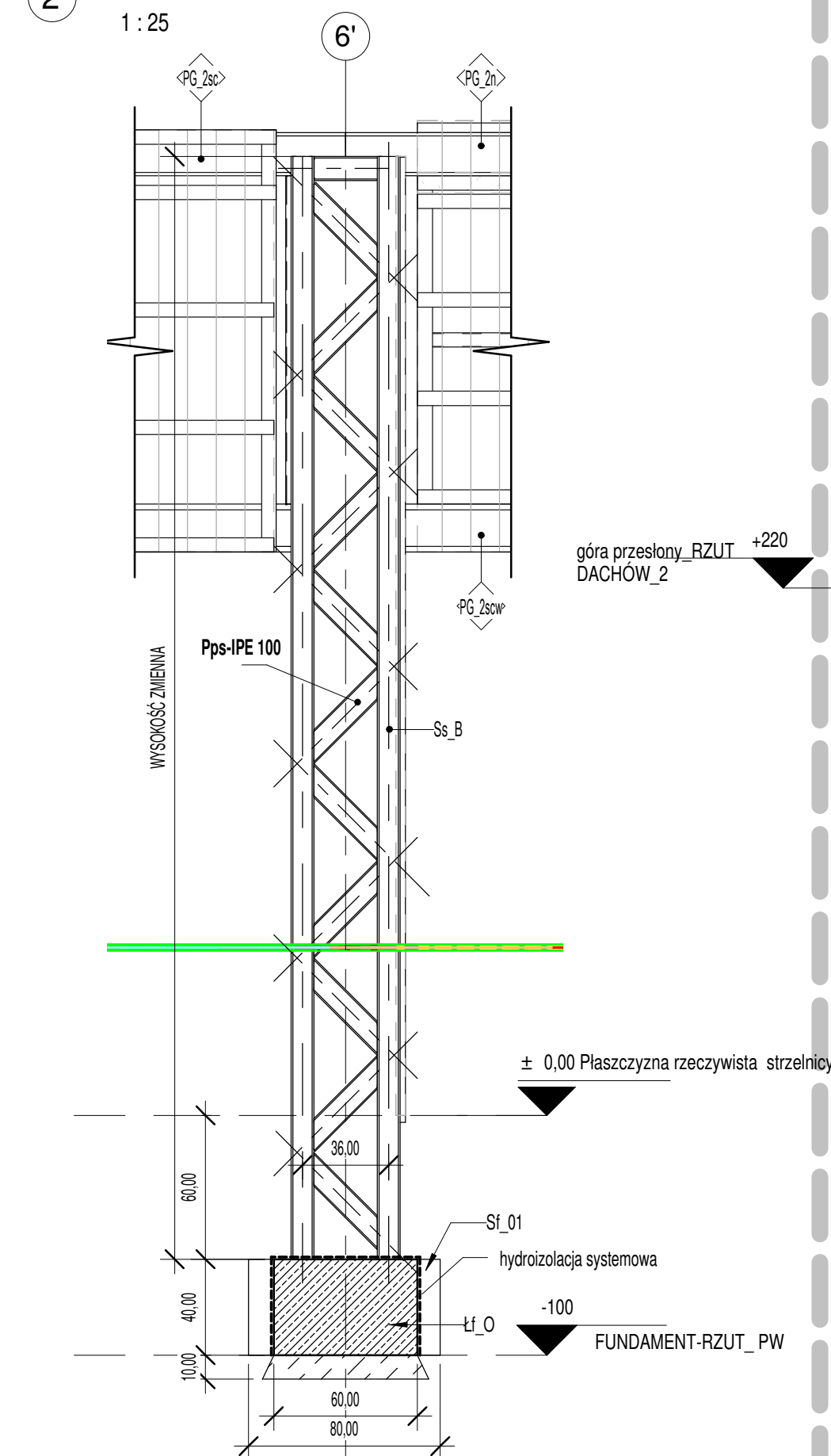
<u>OPRACOWANIE</u>	<u>nr. uprawnień</u>
--------------------	----------------------

NR PROJEKTU	FAZA
-------------	------

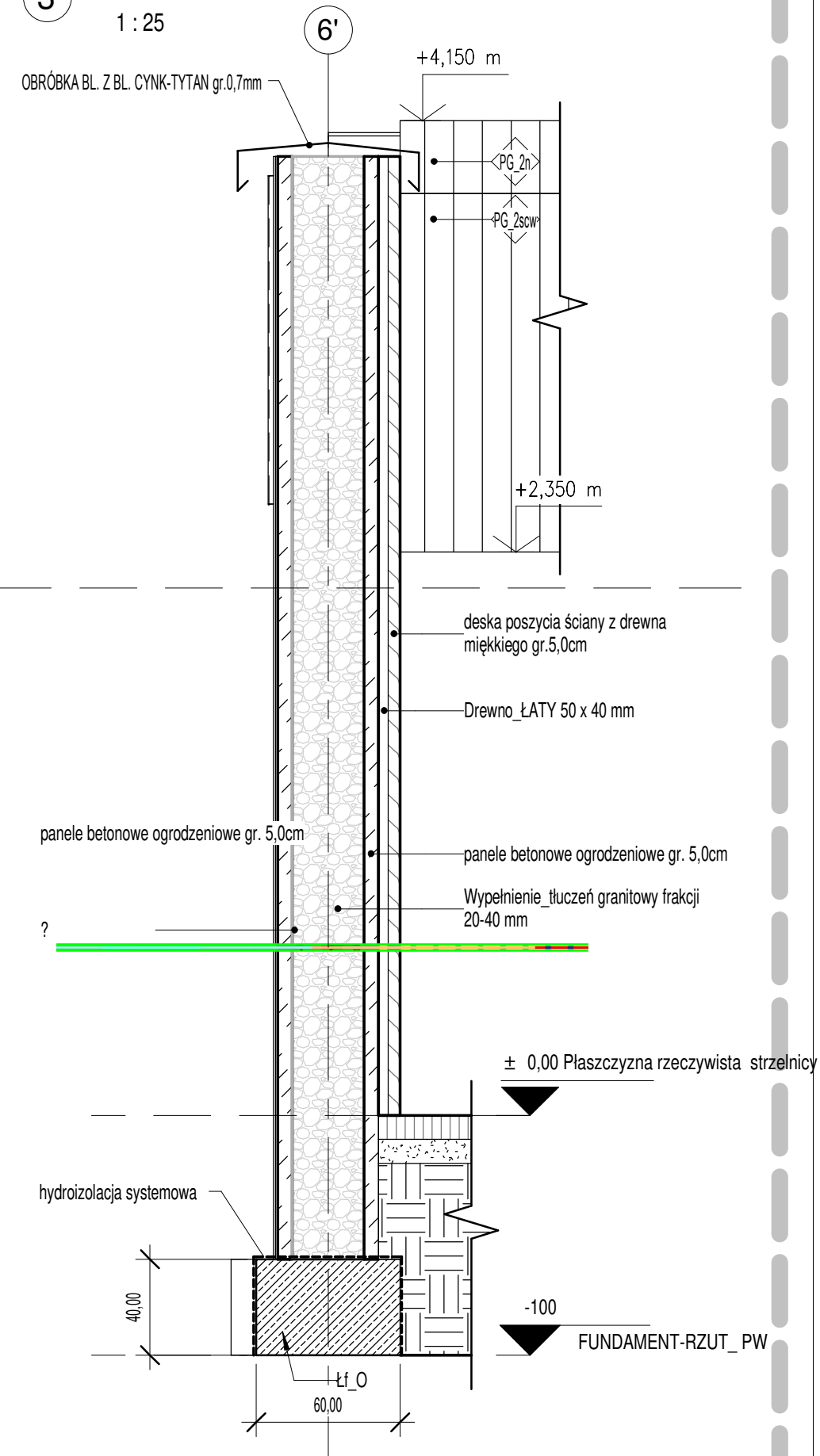
<u>FRANZA</u>	<u>SKALA</u>
---------------	--------------



P_5 SC T— DETAL-1



P_5 SC T— DETAL-2



SZNYT_Studio

arch. Martyna Spasińska

ul. F.Rzeźniczka 9d/10

65-119 Zielona Góra

email: sznyt.studio@gmail.com

NAZWA OBIEKTU BUDOWANEGO:

STRZELNICA OSIR

STRZELNICA 50 m

TYTUŁ RYSUNKU:

PRZĘKRÓJ POPRZECZNY P_5

DETAL-1; DETAL-2

PROJEKTANT ARCHITEKTURA

arch. Tadeusz Spasiński

nr. uprawnień

70/LUOKK/2015

SPRAWDZAJĄCY

arch. Martyna Spasińska

nr. uprawnień

70/LUOKK/2015

OPRACOWANIE

nr. uprawnień

NR PROJEKTU

PAZA

PT

BRANŻA

SKALA

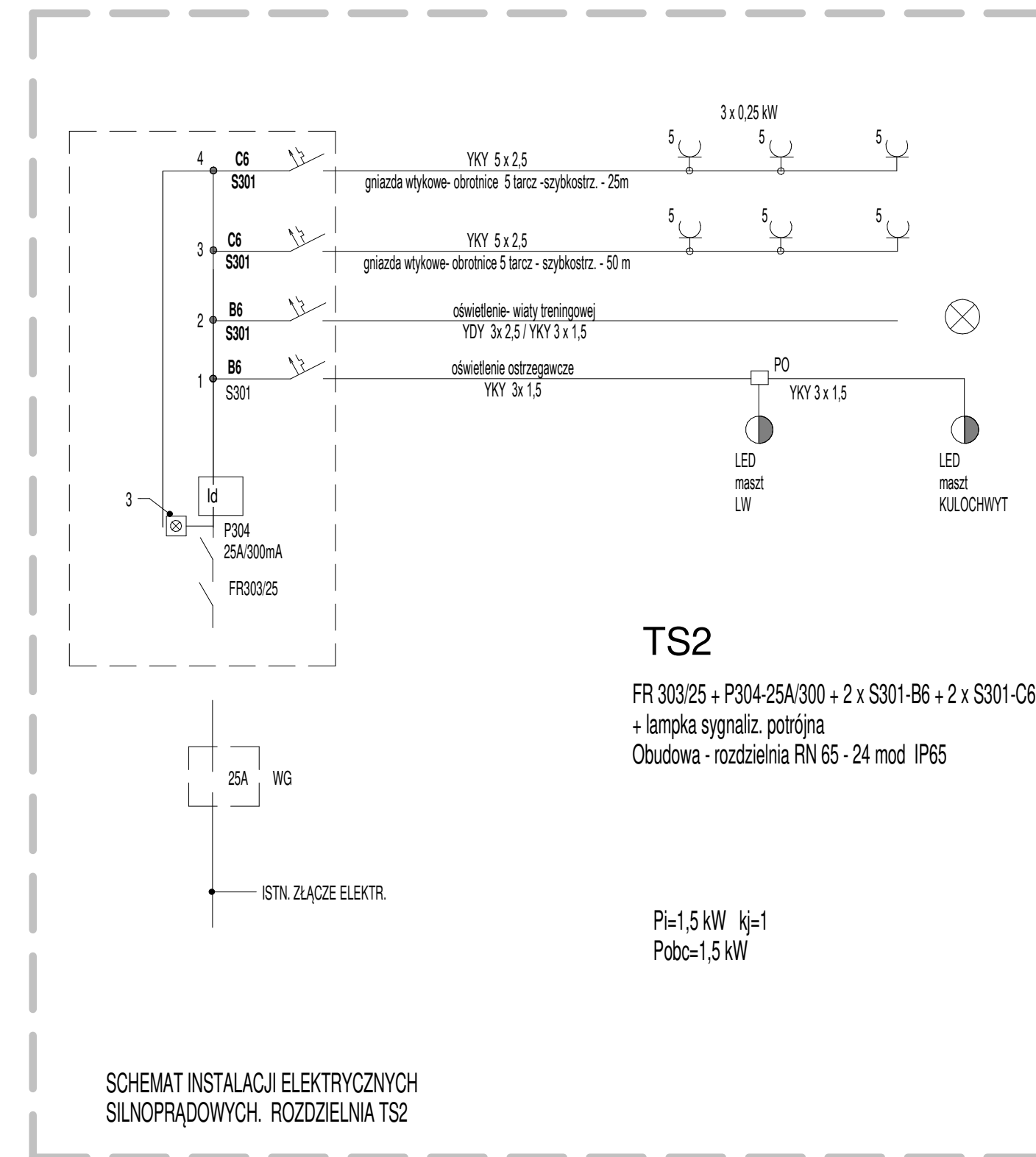
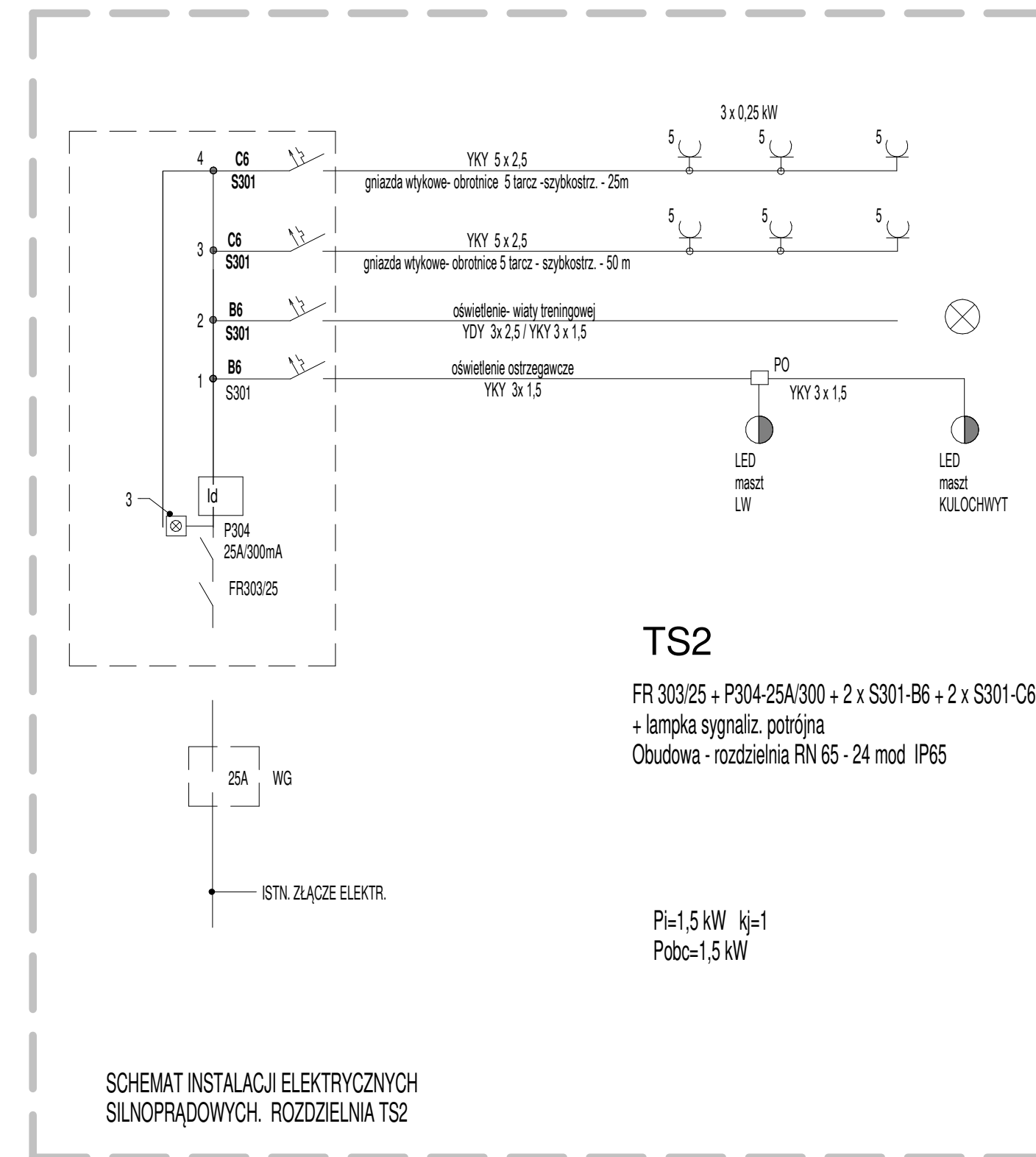
DATA

LISTOPAD

2023

NR RYS./NR STR.

W_PT_105



SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
SILNOPRĄDOWYCH. ROZDZIELNIA TS2

TS2

FR 303/25 + P304-25A/300 + 2 x S301-B6 + 2 x S301-C6
+ lampka sygnaliz. potrójna
Obudowa - rozdzielnia RN 65 - 24 mod IP65

$$P_i = 1,5 \text{ kW} \quad k_j = 1$$
$$P_{obc} = 1,5 \text{ kW}$$

SZNYT Studio

arch. Martyna Spasińska

**ul. F.Rzeźniczka 9d/10
65-119 Zielona Góra**

email: sznyt.studio@gmail.com

WEWN. INSTAL. ELEKTR. - 2 x rury AROT
o Ø minimum 110 mm UŁOŻONE NA GŁ. min
50cm poniżej poziomu płaszczyzny terenu

STUDZIENKA KABLOWA

MASZT h=3,0m rura stal ocynkowana Ø 100
mocowana do wieńca istniejącej ściany kulochwyty
głównego

ROZDIELNIA ELEKTR. STRZELNICY

TABLICA STERUJĄCA OŚWIETLENIA OSTRZEGAWCZEGO

OPRAWA SYGNALIZACJI ŚWIATŁA CZERWONEGO

OPRAWA SYGNALIZACJI ŚWIATŁA BIAŁEGO

OŚWIETLENIE OSTRZEGAWCZE CHORAĞIEW
OSTRZEGAWCZ NA MASZCIE $h=3.0\text{m}$

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO

STRZELNICA OSI
STRZELNICA SC-V

TYTUŁ RYSUNKU:

RZUT STRZELNICY INSTALACJA ELEKTRYCZNA
ROZDZIELNIA RG

PROJEKTANT-ARCHITEKTURA

PROJEKTANT-ARCHITEKTURA
mgr. inż. Tadeusz B

SPRAWED3A IACV

SPRAWDZAJACY
mgr. inż. Rafał Kaka

OPRACOWANIE

OPRACOWANIE

NR PROJEKTU

FAZA

BRANŽA

SKA | A

	DATA
--	------

MD DVC (MD)

W PT 107