

# GRUPA WĘCŁAWOWICZ

PROJEKTY EKSPERTYZY WYKONAWSTWO ARCHITEKTURA KONSERWACJA MALARSTWO RZEŻBA

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	Projekt wykonawczy
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>BOISKO WIELOFUNKCYJNE, ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA, LINIA OŚWIETLAJĄCA, INSTALACJA KANALIZACYJNA DESZCZOWA - DRENAŻ W MIEJSCOWOŚCI CHORZENICE, dz. nr 308, obr. CHORZENICE</b>
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>CHORZENICE, 98-338 SULMIERZYCE V – KATEGORIA – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI</b>
USYTUOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO	IDENTYFIKATOR DZIAŁKI: 100908_2.0003.308 DZ. NR 308 OBR. CHORZENICE
INWESTOR	GMINA SULMIERZYCE UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE
INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	PROJEKTANT GŁÓWNY mgr inż. PAWEŁ PAWŁOWSKI SWK/PWOE/0099/12
INSTALACJE WOD-KAN:	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY mgr inż. BOLESŁAW DZIĘGIEL MAP/IE/2216/01  PROJEKTANT GŁÓWNY mgr inż. ADRIAN MENTEL SLK/IS/2275/22  PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY mgr inż. MAREK KULESZA MAP/0218/POOS/09
DATA O PRACOWANIA	02.2024

---

Zadanie inwestycyjne:	Budowa boiska wielofunkcyjnego w miejscowości Chorzenice, dz. nr 308, obr. Chorzenice
-----------------------	--

---

Nazwa obiektu / Inwestycji:	Boisko wielofunkcyjne
-----------------------------	-----------------------

---

Adres obiektu:	dz. nr 308, obr. Chorzenice
----------------	-----------------------------

---

Zamawiający / Inwestor :	Gmina Sulmierzyce - ul. Urzędowa 1,
Adres:	98-338 Sulmierzyce

---

Projektant:	mgr inż. Paweł Pawłowski nr upr. bud. SWK/PWOE/0099/12
-------------	---

---

Faza projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY /PW/
----------------	-------------------------

---

Branża:	Elektryczna
---------	-------------

---

Numer branży:	<b>6.E.</b>
---------------	-------------

---

Zawartość tomu:	Oświetlenie zewnętrzne, zasilanie zewnętrzne
-----------------	--

---

Data opracowania:	KRAKÓW, Styczeń 2024
-------------------	----------------------

---

Kraków, 01.2024r.  
**O ś w i a d c z e n i e**

---

Projektanta lub osoby sprawdzającej projekt wykonawczy

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy:

**Budowa boiska wielofunkcyjnego w miejscowości Chorzenice, dz. nr 308, obr. Chorzenice**

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.**

**INWESTOR:**

Gmina Sulmierzyce - ul. Urzędowa 1,

98-338 Sulmierzyce

**PROJEKTOWAŁ:**

mgr inż. Paweł Pawłowski

upr. nr SWK/PWOE/0099/12

Spis zawartości projektu

**OPIS WYKONAWCZY**

- 
1. Przedmiot projektu.
  2. Podstawa opracowania projektu.
  3. Zasilanie.
  4. Rozdzielnia Oświetlenia Zewnętrznego ROZ
  5. Prowadzenie linii kablowych
  6. Montaż opraw oświetleniowych
  7. Dobór opraw oświetleniowych

## **1. OPIS WYKONAWCZY**

### **1.1 Przedmiot projektu**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy oświetlenia zewnętrznego boiska wielofunkcyjnego na terenie działki nr 308 obr. Chorzenice; ID obrębu ewidencyjnego: 100908\_2.0003 w Chorzenicach.

---

## 1.2 Podstawa opracowania projektu

Podstawy formalno-prawne:

- PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 13201 – Oświetlenie drogowe – kryteria jakości
- PN-EN 61547 – Sprzęt do ogólnych celów oświetleniowych. Wymagania dotyczące kompatybilności.
- PN-EN 60598 – Oprawy oświetleniowe
- PN-IEC 62722 – Charakterystyki funkcjonalne opraw oświetleniowych
- PN-EN – 12767 – Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych
- PN-EN 61439 – Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
- Norma SEP E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa
- PN-EN 60529:2003 – Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
- PN-76/E-01200 – Symbole graficzne ogólnie stosowane w elektryce
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ).
- Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe i wytyczne montażowe producentów instalowanych urządzeń.

Podstawy techniczne:

- uzgodnienia z Inwestorem
- podkład budowlany
- obowiązujące normy i przepisy dotyczące niniejszego opracowania.

## 1.3 Zasilanie

Oświetlenie zewnętrzne będą zasilane poprzez rozbudowę istniejącej tablicy bezpiecznikowej. Lokalizację wykorzystywanej tablicy bezpiecznikowej wskazano na rysunku. W tablicy należy zdemontować dwa gniazda 230v i w ich miejsce posadzić bezpieczniki i zabezpieczenia oświetlenia. Podstawowym elementem zasilania i sterowania oświetleniem jest Rozdzielnia TB zlokalizowana w wolnostojącej skrzynce energetycznej zlokalizowanej na terenie parku.

W projektowanej rozdzielni należy zabudować, wyłącznik zegarowy sterujący załączaniem i wyłączaniem oświetlenia zewnętrznego oraz komplet zabezpieczeń nadprądowych dla obwodu oświetleniowego.

Należy zastosować zegar programowalny włączający i wyłączający oświetlenie o zadanej godzinie oraz ręczne wyłączenie światła.

---

Podstawowe cechy programatora:

- automatyczna zmiana czasu lato/zima
- możliwość zaprogramowania do czterech przedziałów załączeń/wyłączeń
- w stałych godzinach z uwzględnieniem załączeń i wyłączeń astronomicznych
- 4 tryby pracy wyjścia: astronomiczny, dobowy, kaskada, serwis
- diody LED na panelu czołowym sygnalizujące stan wejść i wyjść, sygnał GSM, GPRS, stan zasilania
- rejestracja zdarzeń
- praca w trybie astronomicznym na podstawie pozycji GPS lub na podstawie danych z tabeli astronomicznej
- zdalne włączanie/wyłączenie oświetlenia podczas prac serwisowych
- możliwość podłączenia CENTRALNEJ FOTOKOMÓRKI w celu natychmiastowej reakcji na silne zmiany pogody. Jej właściwe wykorzystanie pozwala osiągnąć duże oszczędności

#### **1.4 Rozdzielnia TB**

Podstawowym elementem zasilania i sterowania oświetleniem boiska jest istniejąca tablica bezpiecznikowa zlokalizowana w wolnostojącej skrzynce energetycznej zlokalizowanej na terenie działki.

W rozdzielni należy zainstalować wyłącznik sterujący załączaniem i wyłączaniem oświetlenia zewnętrznego boiska oraz komplet zabezpieczeń nadprądowych dla obwodu oświetleniowego.

#### **1.5 Prowadzenie linii kablowych**

Projektowane linie kablowe typu YAKXS 5x35mm<sup>2</sup> należy ułożyć na głębokości 70cm. Kabel w wykopie należy układać linią falistą na warstwie piasku o grubości 10cm. Równolegle z kablami układać bednarke FeZn 25x3, którą należy połączyć z punktem PEN szafki. Po ułożeniu kabla, należy go zasypać 10 cm warstwą piasku, a następnie 15cm warstwą gruntu rodzimego, na której należy ułożyć folię PCV koloru niebieskiego (25cm nad kablem). Pozostałą część wykopu wypełnić rodzimym gruntem ubijając go warstwami. Zasypany wykop wyrównać, a teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego. Na kablu, w odstępach co 10 m, a także u wylotów przepustów należy założyć oznaczniki kablowe paskowe wykonane z poliamidu z wygrawerowanymi danymi „Oświetlenie boiska; słup nr...; typ kabla... rok ....., inwestor ..”. Końce rur należy uszczelnić pianką poliuretanową. Ułożony kabel w wykopie należy zgłosić do odbioru etapowego do Inwestora.

#### **1.6 Montaż opraw oświetleniowych**

Oprawy oświetleniowe należy montować na projektowanych słupach oświetleniowych, aluminiowych. Dobór właściwych słupów wskazano w legendzie opraw na rysunku PZT niniejszego opracowania. Słupy należy posadzić zgodnie z rys. na fundamentach prefabrykowanych w taki

---

sposób, aby ich górna krawędź wystawała 3-5cm powyżej poziomu gruntu, jeżeli fundament jest posadowiony w pasie zieleni. Fundament dopasować do wysokości masztu. Fundamenty słupów na całej wysokości zabezpieczyć masą bitumiczną. Śruby fundamentowe należy dodatkowo zabezpieczyć odpowiednimi kapturami ochronnymi lub koszulkami termokurczliwymi, zaś same fundamenty należy zasypać żwirem. Na słupach należy nanieść oznaczenie i numerację w uzgodnieniu z inwestorem. Wnęki słupowe należy zamknąć pokrywami, przy użyciu śrub wpuszczanych w pokrywę wnęki lub stosować tuleję osłonową główki śruby. Minimalny wymiar wnęki słupowej wynosi 10cmx30cm.



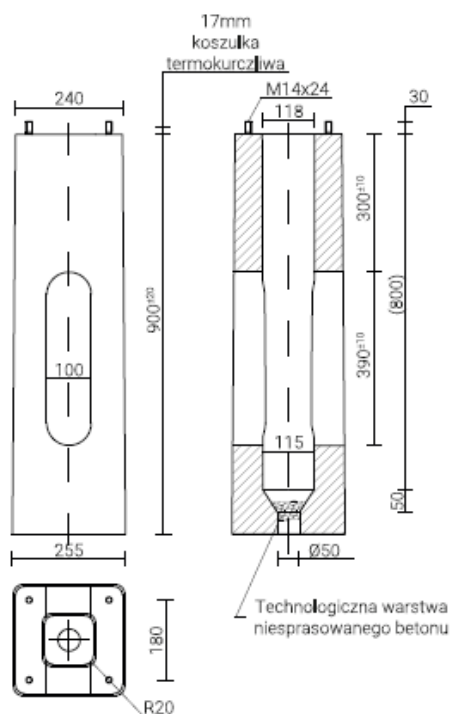
**Przeznaczenie:** SAL  $\phi$ 114/B60, SAL  $\phi$ 120

**Klasa betonu:** wg Normy PN-EN 206 - C25/30

**Końce śrubowe:** ocynkowane ogniowo

Kod	Typ	Elementy złączne	Waga netto *
311150	B-50	4006	97kg

\* Do celów transportowych należy uwzględnić możliwość nasiąkania betonu - wzrost wagi max do 5%



We wnękach słupów należy stosować złącza słupowe typu TB-1, bezpiecznikowe oraz zerowe, lub izolowane złącza kablowe, przelotowe i bezpiecznikowe. Żyły kabla należy układać zostawiając zapas w słupie z wydłużoną żyłą PE. Mostki zawiesić we wnęce słupa. Od tabliczki zaciskowo – bezpiecznikowej do oprawy oświetleniowej należy poprowadzić kabel YAKXS 3x2,5. Oprawy należy zabezpieczyć bezpiecznikami DO1 6A. W miejscach podziału sieci oraz tam gdzie znajdują się trzy kable należy zastosować tabliczki podziałowe. We wnękach słupów należy stosować oznaczniki. Trzon końcówek kablowych w tabliczkach podziałowych należy zabezpieczyć rurą termokurczliwą. Bolce tabliczki słupowej należy posmarować wazeliną techniczną.





---

złącza czterotorowe do kabli zasilających o przekroju: od 4 x 10 mm<sup>2</sup> do 4 x 35 mm<sup>2</sup>

maksymalnie 3 kable

możliwość przekładania gniazd bezpiecznikowych

**Gniazda bezpiecznikowe:** Jedno gniazdo bezpiecznikowe zamontowane na fazie L1, istnieje możliwość przełożenia gniazda bezpiecznikowego na fazę L3 poprzez wykręcenie dwóch wkrętów

**Materiał:** zintegrowana listwa zaciskowa - PBT (politereftalan butylenu - tworzywo o wysokich parametrach izolacyjnych i dużej wytrzymałości mechanicznej);  
pokrywa złącza oraz osłona zacisków i przewodów - przezroczysty poliwęglan;  
podstawa złącza - poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym; otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelkami

## 1.7 Dobór opraw i rozmieszczenie słupów oświetleniowych - monitoring

Na przygotowanych słupach należy zabudować po dwie oprawy oświetleniowe wg doboru wykonawcy.

Parametry opraw:

Naświetlacz o montażu na regulowanym uchwycie , o powierzchni bocznej eksponowanej na wiatr wynoszącej 0.163 m<sup>2</sup>,

temperatura barwowa 4000K (+/- 5%),

Wskaźnik oddawania barw >70.

Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo,

klosz: szyba hartowana, kąt świecenia asymetryczny-wąski, kolor szary (malowanie proszkowe).

Moc całkowita oprawy: min. 155W.

Strumień świetlny oprawy: min 24400lm.

Wymagane natężenie oświetlenia boiska: min. 75 lx

Rozsył światła asymetryczny-wąski,

Oprawa wyposażona w specjalistyczną soczewkę oraz zasilacz STANDARD o sprawności ≤92% i zasilaniu 220-240V 50/60Hz.

Skuteczność świetlna wynosząca min. 157lm/W

Żywotnością 100 000h dla L80B10 zgodnie z TM21.

I klasa ochronności zgodnie z normą EN 61140 lub równoważną.

Stopień szczelności IP65 wg normy EN 60529 lub równoważną.

Odporność na uszkodzenia mechaniczne IK09 wg normy EN 62262 lub równoważną.

Oprawa posiada zgodność z normą europejską (CE) lub równoważną.

Certyfikat ENEC.

---

Oprawy należy montować na słupach oświetleniowych aluminiowych.

Stosować słupy aluminiowe, anodowane, zabezpieczone fabrycznie warstwą elastomeru minimum do dolnej krawędzi wnęki kablowej. Na każdym słupie należy zamontować tabliczkę znamionową z podanym typem słupa, datą produkcji oraz tabliczką ostrzegawczą.

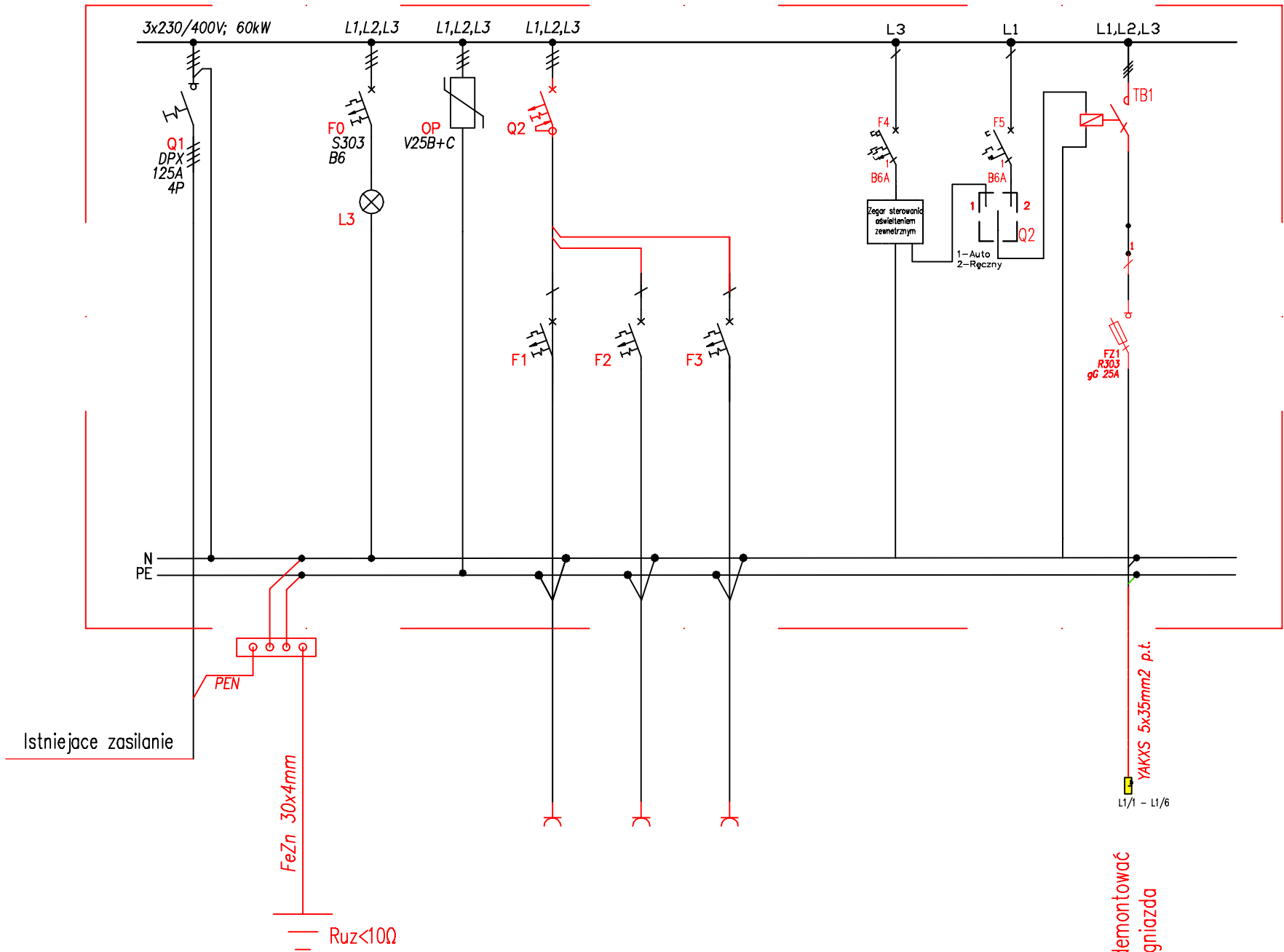
## 2. POSTANOWIENIA REALIZACYJNE

- 1) Nie dopuszcza się „mufowania” kabli.
- 2) W przypadku stwierdzenia uszkodzenia kabla lub zwiększenia odstępów między słupami należy wymienić cały odcinek kabla lub przewodu linii napowietrznej na nowy, tj. przęsło między latarniami.
- 3) W przypadku kolizji z istniejącą infrastrukturą oświetleniową, przy zbliżeniu do 1m, oraz w przypadku odkrycia, kabel oświetleniowy należy zabezpieczyć rurą dwudzielną o średnicy 110mm. W przypadku wykopów o głębokości >1m kabel oświetleniowy w rurze osłonowej należy zabezpieczyć na czas budowy poprzez podwieszenie. Po wykonaniu zabezpieczenia kabla, a także przed ponownym zasypaniem należy sprawdzić ciągłość żył oraz rezystancję izolacji a protokoły okazać Inspektorowi Nadzoru ZDM/TOS. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia należy wymienić odcinek kabla na nowy.
- 4) Roboty zanikowe i ulegające zakryciu należy dokumentować fotograficznie i zgłaszać przed zasypaniem inspektorowi nadzoru ZDM/TOS (właściwemu dla danego Rejonu) z odpowiednim wyprzedzeniem.
- 5) Na kablach należy trwale nanieść oznaczenia zawierające kierunki zasilania.
- 6) Na żyłach wielodrutowych należy stosować końcówki kablowe oraz oznaczniki faz.
- 7) W masztach i słupach należy prowadzić przewody miedziane w izolacji polwinitowej, o przekroju żył min. 2,5mm<sup>2</sup> każda.
- 8) W wysięgnikach montowanych na słupach linii napowietrznej należy stosować przewody miedziane w izolacji odpornej na działanie warunków atmosferycznych, o przekroju żył min. 2,5mm<sup>2</sup> każda.
- 9) Kable i przewody na słupach prowadzić w rurach osłonowych odpornych na działanie warunków atmosferycznych.
- 10) Wszystkie elementy mocujące muszą być odporne na działanie warunków atmosferycznych.
- 11) Realizacja uziemienia poprzez pręty stalowe ocynkowane FeZn. Połączenie urządzeń oświetlenia z uziemieniem wykonywać taśmą stalową ocynkowaną FeZn. Wewnątrz urządzeń dopuszcza się stosowanie przewodu LgY 16mm<sup>2</sup>.
- 12) We wnękach słupowych należy stosować tabliczki, umożliwiające trwałe zamocowanie w słupie, z zaciskami dla każdej z faz osobno oraz dla przewodu N, o następujących parametrach:
  - wszystkie elementy metalowe z powłokami antykorozyjnymi,
  - przezroczysta pokrywa bezpieczników,
  - zabezpieczenie opraw poprzez wkładki topikowe,
  - min. 1, 2 lub 3 gniazda bezpiecznikowe,
  - stopień ochrony: min. IP 43,
  - klasa ochronności: II.
- 13) Wprowadzenie żył kabla oświetleniowego do tabliczki poprzez fabryczne uszczelki (gumowe bądź z pianki).
- 14) We wnętrzach słupów oraz w szafach na kablach należy stosować palczatki termokurczliwe.
- 15) W miejscach o małych obciążeniach, np. pod chodnikami, trawnikami kable należy układać w rurach osłonowych karbowaną (sztywną lub giętką), o średnicy 110mm.

- 
- 16) W trudnych warunkach terenowych, przy maksymalnych obciążeniach transportowych, np. pod wjazdami i drogami, kable należy układać w rurach sztywnych gładkościennych o średnicy 110mm, gr. Ścianki min. 5,5mm.
  - 17) Uszczelnienia rur należy wykonać za pomocą kształtek termokurczliwych, dławic czopowych lub pokryw systemowych. Nie dopuszcza się stosowania pianek poliuretanowych.
  - 18) Nie dopuszcza się ingerencji w istniejący układ zasilania i sterowania oświetleniem.
  - 19) Należy zapewnić ciągłość pracy oświetlenia ulicznego (w tym sąsiednich ulic) podczas prowadzenia robót budowlanych.
  - 20) Słupy muszą być oznakowane numerami, zgodnie z inwentaryzacją sieci. Numery muszą być naniesione trwale, w formie wydruku, w postaci czarnych cyfr na białym tle, o wymiarach min. 5 cm x 15 cm. Wysokość naniesienia numeracji co najmniej 2,0 m od poziomu gruntu.

Gdziekolwiek w dokumentacji projektowej lub STWiORB powołane są konkretne normy i przepisy prawa, jakie mają spełniać materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, obowiązują postanowienia ich najnowszych wydań lub norm równoważnych. W przypadku gdy przywołane normy i przepisy odnoszą się do wymagań państwowych lub odnoszą się do któregośkolwiek kraju lub regionu mogą być również stosowane inne normy i przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego za-twierdzenia przez Inwestora.

TB – Istniejąca tablica w parku



UWAGA:

- Opracowanie stanowi całość jako rysunki i opisy, jedna z jego części nie może być rozpatrywana samodzielnie.
- Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- Szczegółowy dobór materiałów zostanie dobrany na etapie projektu wykonawczego lub w trakcie budowy.
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych sprawdzić na budowie wymiary podane na rysunkach.
- Koty wysokościowe w metrach.
- Instalacje wykonać zgodnie z projektem technicznym.
- Należy stosować materiały i rozwiązania podane w projekcie lub równorzędne za zgodą inwestora i projektanta. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.
- Wszystkie roboty należy wykonać w zgodzie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.
- Roboty budowlane w technologiach wymienionych w opisie wykonywać pod nadzorem technicznym przedstawicieli producenta.
- W przypadku, gdy na etapie realizacji zostaną stwierdzone zmiany należy skontaktować się z projektantem.
- Planowane prace należy przeprowadzić w sposób nieingerujący w interesy osób trzecich.
- Lokalizacja przewodów elektrycznych i elektrotechnicznych do zweryfikowania w trakcie prac na budowie.
- Przed przystąpieniem do robót i budowlanych należy zabezpieczyć istniejącą na działce roślinność przeznaczoną do zachowania przed ewentualnymi uszkodzeniami.

**GRUPA WĘCŁAWOWICZ**  
PROJEKTY EKSPERTYZY WYKONAWSTWO ARCHITEKTURA KONSERWACJA MALARSTWO RZĘBA  
tel. +48662111122 NIP 677-223-81-24 Regon120953603 tel/fax. +48 12 3070007  
www.weclawowicz.pl 31-027 Kraków, św. Tomasza 27/1 biuro@weclawowicz.pl

INWESTOR	Gmina Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1 98-338 Sulmierzyce		
OBIEKT	Boisko wielofunkcyjne		
NAZWA PROJEKTU	Budowa boiska wielofunkcyjnego w miejscowości Chorzenice, dz. nr 308, obr. Chorzenice		
PROJEKTANT GŁÓWNY	mgr inż. Paweł Pawłowski SWK/PWOE/0099/12		
ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY	inż. Bartłomiej Rossa Aleksandra Urbanik		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	ELEKTRYKA		
TREŚĆ	SCHEMAT TABLICY BEZPIECZNIKOWEJ		
OZN.DOK.	DATA	SKALA	OZN.RYS.
BCH	01.2024		IE-01

SAMOCZYNNE SZYBKE WYŁĄCZENIE

Układ sieci: SIEĆ ZASILAJĄCA: TN-C  
INSTALACJA ODBIORCZA: TN-S  
Napięcie zasilania: 230/400V; 50Hz

Zasilanie tablicy	Rozdział przewodu PEN na PE i N	Kontrola obecności napięcia	Ochrona przepięciowa	Istniejące obwody	Istniejące obwody	Istniejące obwody	
-------------------	---------------------------------	-----------------------------	----------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--

Oświetlenie – zewnętrzne boiska





**Spis zawartości:**

**Opis wykonawczy:**

- 1. Podstawa opracowania**
- 2. Zakres projektu**
- 3. Rozwiązania techniczne**

**Rysunki:**

- |   |       |
|---|-------|
| - Projekt zagospodarowania terenu                     | I-PZT |
| - Studzienka kanalizacji deszczowej                   | I-01  |
| - Szczegół „A” drenażu                                | I-02  |
| - Szczegół „B” łączenia rur drenarskich z kanalizacją | I-03  |

## **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora
- plan zagospodarowania terenu w skali 1:500
- obowiązujące normy i przepisy branżowe

## **2. Zakres projektu boiska do piłki nożnej**

Projekt obejmuje wykonanie drenażu płyty boiska sportowego do piłki nożnej za pomocą rur drenarskich karbowanych PVC-U o średnicy 80 mm z otworami 2,5 x 5,0 mm.

Oba systemy odbioru wód opadowych oparte są o zbiorczą kanalizację zewnętrzną wraz z odprowadzeniem wód deszczowych do gruntu za pomocą odcinka drenarskiego rury (rozsączenie).

### **2.1. Rury**

Drenaż płyty boiska wykonać za pomocą rur drenarskich karbowanych PVC-U o średnicy 80 mm z otworami 2,5 x 5,0 mm.

Projektowaną kanalizację deszczową należy wykonać z rur PVC rodzaj P typ N średni, kielichowych uszczelnianych na połączeniach uszczelkami gumowymi. Średnicę rur kanalizacyjnych podano na rysunku PZT kanalizacji.

### **2.2. Studzienki rewizyjne i połączeniowe**

Projektuje się zamontowanie studzienek rewizyjnych PE 1000 mm z kietami dostosowanymi do średnic zaprojektowanych kanałów z rurami teleskopowymi i pokrywami żeliwnymi obciążeniu 12,5 – 40 t.

## **3. Rozwiązania techniczne**

### **3.1. Wykopy ziemne**

Wykopy ziemne wykonać z BN – 83/8836-02 i PN - 86/B-02480 ręcznie i mechanicznie o głębokości pokazanej na profilu kanalizacji szerokości 0,8m przy wykopach niedeskowanych i 0,9m przy deskowanych. W przypadku występowania na dnie wykopu kamieni, skał itp. należy przed ułożeniem kanalizacji wykonać podsypkę z piasku grubości min. 15cm. Dno wykopu powinno być dokładnie zagęszczone i ubite. Zasypkę kanalizacji należy wykonać ręcznie ziemią bez kamieni do wysokości 20 cm ponad wierzch rury z dokładnym ubiciem zasypki, pozostałą część zasypki można wykonać mechanicznie. Wykopy należy oznakować taśmami ostrzegawczymi lub barierkami ochronnymi o wysokości 1,1m.

### **3.2. Montaż kanalizacji**

Montaż rurociągu wykonać na powierzchni wykopu w temperaturze powyżej 5°C. Po zamontowaniu rurociągu opuszczamy go do wykopu i po sprawdzeniu założonego spadku i szczelności wykonanej kanalizacji, zasypujemy wykop z ubiciem zasypki.

### **3.3. Montaż drenażu**

Projekt odprowadzenie wód opadowych z płyty boiska sportowego za pomocą drenażu podziemnego. Projektuje się instalację drenarską pod płytą boiska z rur drenarskich karbowanych PVC-U o średnicy 80 mm z otworami 2,5 x 5,0 mm, prowadzonych ze spadkiem 0,5% w kierunku studzienek i rur zbiorczych z PVC -U o średnicy 500mm, które służą jako retencyjne zbiorniki dla inwestycji. Połączenia rur drenarskich z rurami zbiorczymi PVC- U wykonać za pomocą trójników siodłowych o średnicy 500/110 mm o kacie 87°. Przykrycie drenu 80cm. Przewidziano włączenie projektowanych rur drenarskich karbowanych o średnicy 80 mm do przewodu kanalizacji deszczowej za pomocą odcinków rur PVC 100/80 mm. Rury drenarskie pod boiskiem należy układać na wyrównanej warstwie gruntu rodzimego bez kamieni i innych elementów mogących uszkodzić przewody. Przewody należy układać na podsypce i w obsypce o średnicy 8 do 26mm. Podsypka pod drenaż zostanie ułożona na geowłókninie. Na wierzchu zasypki zostanie ułożona również geowłóknina zabezpieczająca przed zamuleniem drenażu. Końcówki rur drenarskich zabezpieczyć za pomocą zaślepek z PVC do rur drenarskich. Łączenie rur drenarskich wykonać za pomocą złączy do rur drenarskich.

Odcinek końcowy, odprowadzający wodę do ziemi wykonać na podsypce z otoczków, która zostanie wraz z rurą zabezpieczona geowłókniną zapobiegającą przenikaniu wód gruntowych

### **3.4. Skrzyżowania**

Wykopy ziemne w obrębie urządzeń podziemnych wykonać ręcznie.

Wody opadowe z projektowanej kanalizacji i drenażu zostaną odprowadzone do studni zbiorczych kanalizacji deszczowej.

## **4. Uwagi**

- Zaprojektowane do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa albo deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.( zgodnie z art. 10 Prawa Budowlanego).

- Całość robót wykonać zgodnie z przepisami BHP i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II – Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych

### **Klauzula**

**1.Część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania.**

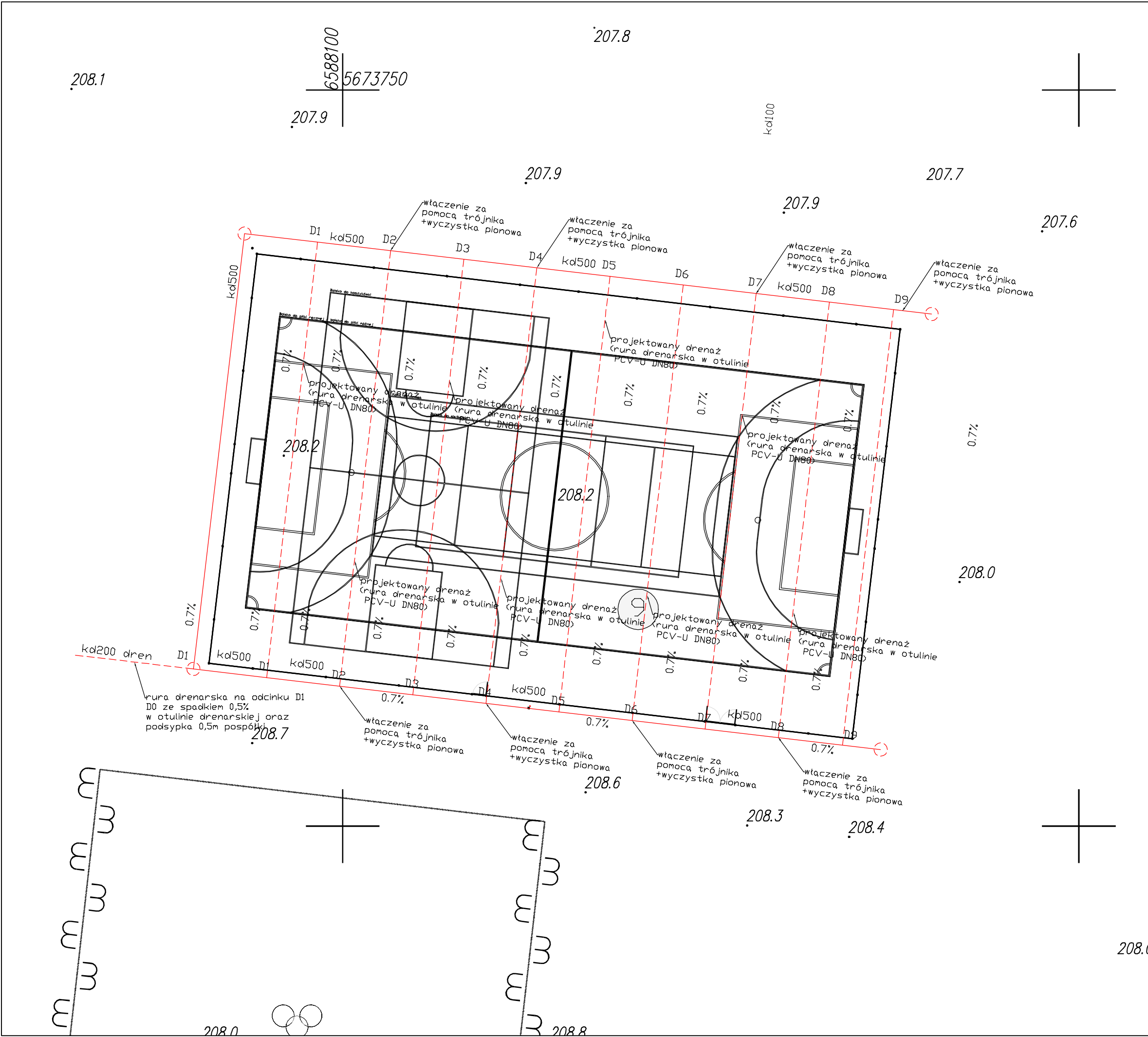
**2. Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane, oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.**

**3. Gdziekolwiek w dokumentacji projektowej lub STWiORB powołane są konkretne normy i**

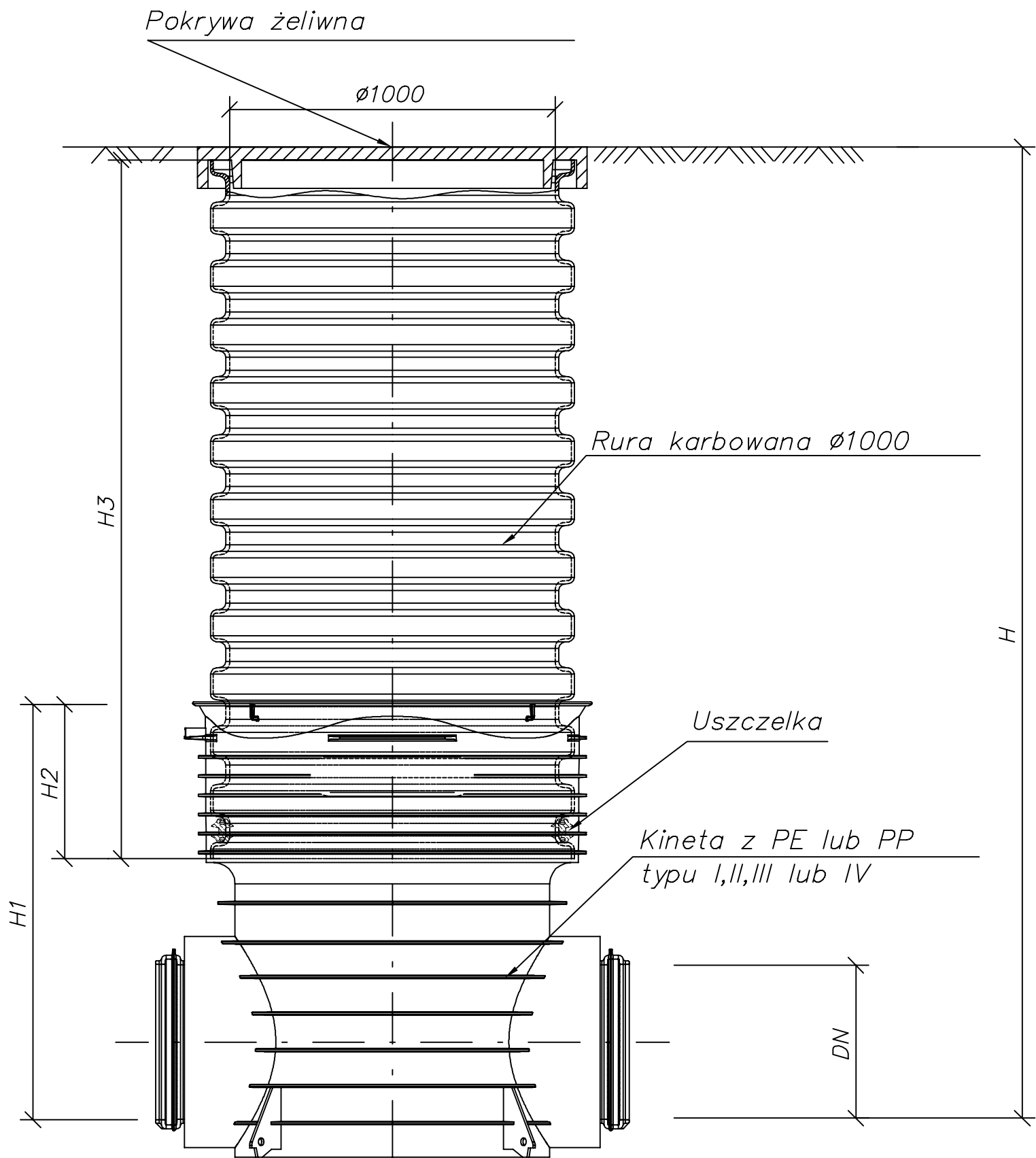


**przepisy prawa, jakie mają spełniać materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, obowiązują postanowienia ich najnowszych wydań lub norm równoważnych. W przypadku gdy przywołane normy i przepisy odnoszą się do wymagań państwowych lub odnoszą się do któregośkolwiek kraju lub regionu mogą być również stosowane inne normy i przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inwestora.**

01.2024



LEGENDA:			
-----	drenaż DN 80/200		
—————	rury zbiorcze PVC SN8 LITE		
○	Studzienki DN1000		
UWAGA:			
-Opracowanie stanowi całość jako rysunki i opisy, żadna z jego części nie może być rozpatrywana samodzielnie.			
-Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.			
-Szczegółowy dobór materiałów zostanie dobrany na etapie projektu wykonawczego lub w trakcie budowy.			
-Przed przystąpieniem do robót budowlanych sprawdzić na budowie wymiary podane na rysunkach.			
-Koty wysokościowe w metrach.			
-Instalacje wykonać zgodnie z projektem technicznym.			
-Należy stosować materiały i rozwiązania podane w projekcie lub równorzędne za zgodą inwestora i projektanta. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.			
-Wszystkie roboty należy wykonać w zgodzie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.			
-Roboty budowlane w technologiach wymienionych w opisie wykonywać pod nadzorem technicznym przedstawicieli producenta.			
-W przypadku, gdy na etapie realizacji zostaną stwierdzone zmiany należy skontaktować się z projektantem.			
-Planowane prace należy przeprowadzić w sposób nieingerujący w interesy osób trzecich.			
-Lokalizacja przewodów elektrycznych i elektrotechnicznych do zweryfikowania w trakcie prac na budowie.			
-Przed przystąpieniem do robót i budowlanych należy zabezpieczyć istniejącą na działce linię przeznaczoną do zachowania przed ewentualnymi uszkodzeniami.			
<div>GRUPA WĘCŁAWOWICZ</div> <div>PROJEKTY EKSPERTYZY WYKONAWCTWO ARCHITEKTURA KONSERWACJA MALARSTWO RZĘBA</div> <div>tel. +4866211122 NIP 677-223-61-24 Regon120653603 tel/fax. +48 12 3070007</div> <div>www.weclawowicz.pl 31-027 Kraków, św. Tomasza 27/1 biuro@weclawowicz.pl</div>			
INWESTOR	Gmina Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1 98-338 Sulmierzyce		
OBIEKT	Boisko wielofunkcyjne		
NAZWA PROJEKTU	Budowa boiska wielofunkcyjnego w miejscowości Chorzewice, dz. nr 308, obr. Chorzewice		
PROJEKTANT GŁÓWNY	mgr inż. Adrian Mentel SLK/IS/2275/22		
ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY	inż. Bartłomiej Rossa Aleksandra Urbanik		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	SANITARNA		
TREŚĆ	PZT ODWODNIENIE		
OZN.DOK.	DATA	SKALA	OZN.RYS.
BCH	01.2024	1:250	PZT-01



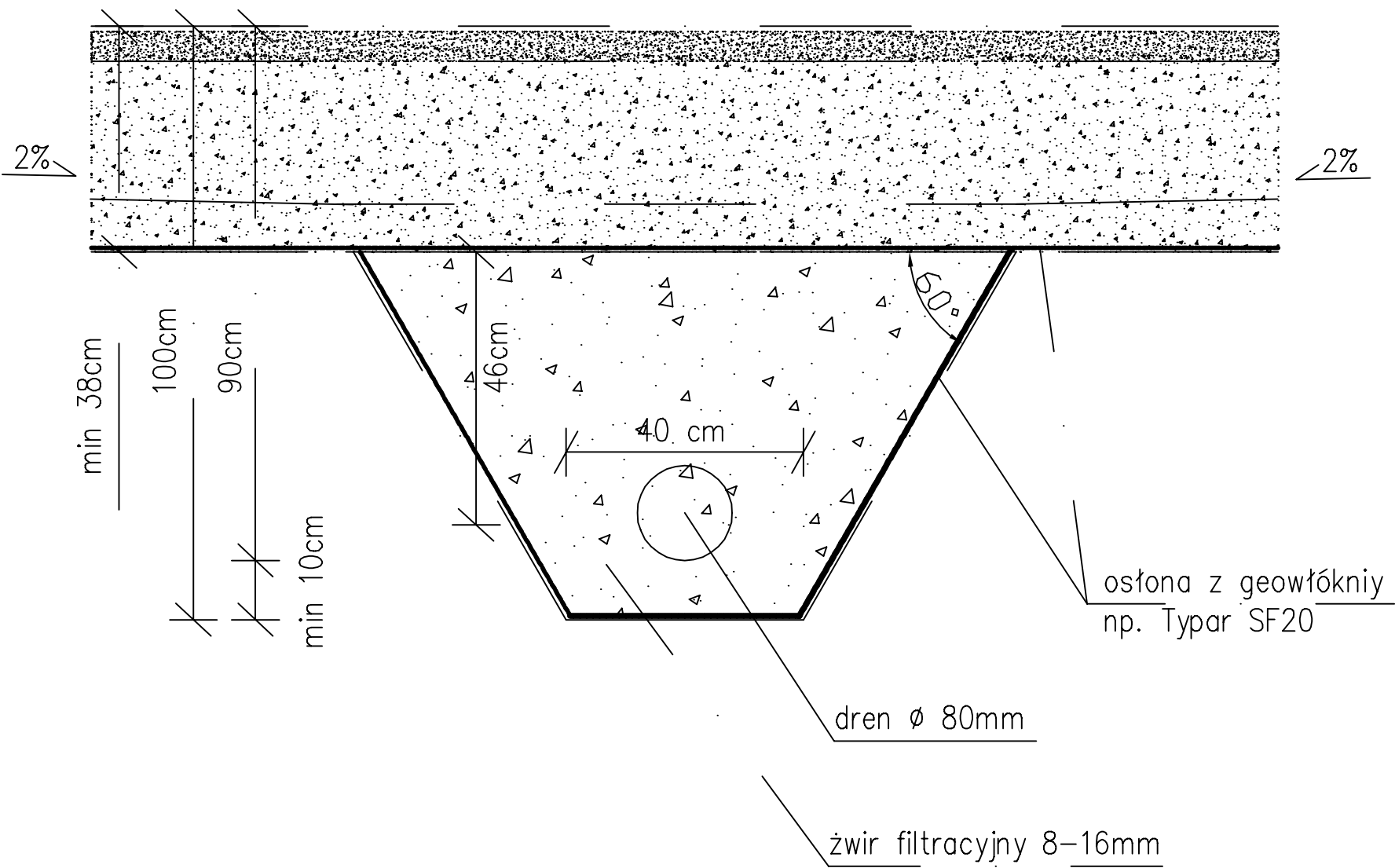
## GRUPA WĘCŁAWOWICZ

PROJEKTY EKSPERTYZY WYKONAWSTWO ARCHITEKTURA KONSERWACJA MALARSTWO RZEŻBA  
tel. +48662111122 NIP 677-223-81-24 Regon120953603 tel/fax. +48 12 3070007  
www.weclawowicz.pl 31-027 Kraków, św. Tomasza 27/1 biuro@weclawowicz.pl

INWESTOR	Gmina Sulmierzyce, ul. Urz dowa 1 98-338 Sulmierzyce		
OBIEKT	Boisko wielofunkcyjne		
NAZWA PROJEKTU	Budowa boiska wielofunkcyjnego w miejscowo ci Chorzenice, dz. nr 308, obr. Chorzenice		
PROJEKTANT GŁÓWNY	mgr in . Adrian Mentel SLK/IS/2275/22		
ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY	in . Bartłomiej Rossa Aleksandra Urbanik		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	SANITARNA		
TREŚĆ	STUDZIENKA KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
OZN.DOK.	DATA	SKALA	OZN.RYS.
BCH	01.2024		IS-01

# SZCZEGÓŁ "A" DRENAŻU

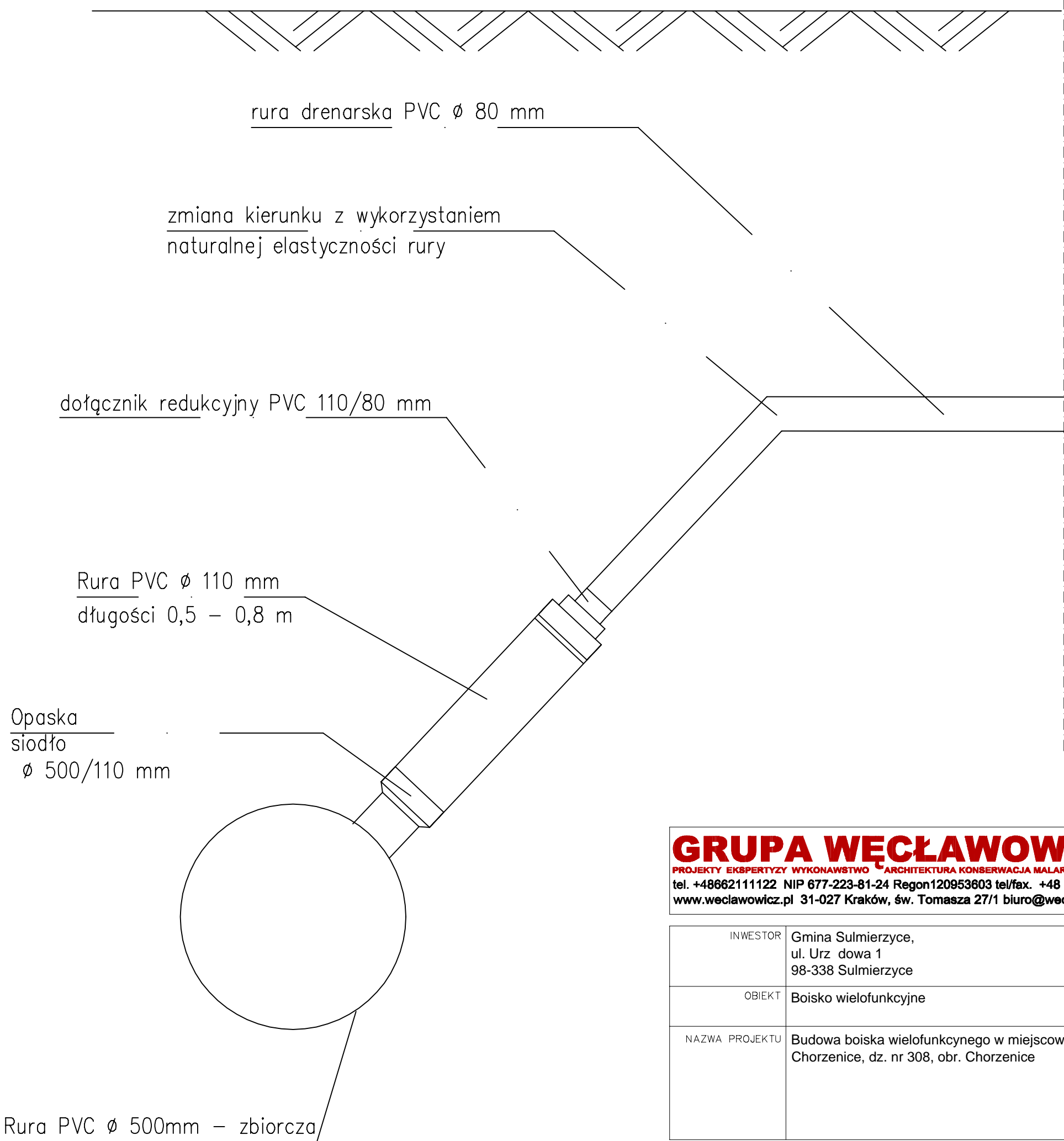
- spadek 2% w kierunku drenażu profilować w stabilizowanym gruncie
- podbudowa z piasku średniego lub pospółki profilowana ze spadkiem 0,5% pod warstwę tłucznia



**GRUPA WĘCŁAWOWICZ**  
PROJEKTY EKSPERTYZY WYKONAWSTWO ARCHITEKTURA KONSERWACJA MALARSTWO RZEŻBA  
tel. +48662111122 NIP 677-223-81-24 Regon120953603 tel/fax. +48 12 3070007  
www.weclawowicz.pl 31-027 Kraków, św. Tomasza 27/1 biuro@weclawowicz.pl

INWESTOR	Gmina Sulmierzyce, ul. Urz dowa 1 98-338 Sulmierzyce		
OBIEKT	Boisko wielofunkcyjne		
NAZWA PROJEKTU	Budowa boiska wielofunkcyjnego w miejscowo ci Chorzenice, dz. nr 308, obr. Chorzenice		
PROJEKTANT GŁÓWNY	mgr in . Adrian Mentel SLK/IS/2275/22		
ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY	in . Bartłomiej Rossa Aleksandra Urbanik		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	SANITARNA		
TREŚĆ	Szczegół A drena u		
OZN.DOK.	DATA	SKALA	OZN.RYS.
BPK	01.2024	1:100	IS-02

# SZCZEGÓŁ "B" ŁĄCZENIA RUR DRENARSKICH Z KANALIZCJĄ



**GRUPA WĘCŁAWOWICZ**  
PROJEKTY EKSPERTYZY WYKONAWSTWO ARCHITEKTURA KONSERWACJA MALARSTWO RZEŹBA  
tel. +48662111122 NIP 677-223-81-24 Regon120953603 tel/fax. +48 12 3070007  
www.weclawowicz.pl 31-027 Kraków, św. Tomasza 27/1 biuro@weclawowicz.pl

INWESTOR	Gmina Sulmierzyce, ul. Urz dowa 1 98-338 Sulmierzyce		
OBIEKT	Boisko wielofunkcyjne		
NAZWA PROJEKTU	Budowa boiska wielofunkcyjnego w miejscowo ci Chorzenice, dz. nr 308, obr. Chorzenice		
PROJEKTANT GŁÓWNY	mgr in . Adrian Mentel SLK/IS/2275/22		
ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY	in . Bartłomiej Rossa Aleksandra Urbanik		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	SANITARNA		
TREŚĆ	Szczegół B ł czenia rur dren. z kanalizacj		
OZN.DOK.	DATA	SKALA	OZN.RYS.
BPK	01.2024	1:100	IS-03