

METRYKA PROJEKTU

Temat: **Przebudowa boiska z nawierzchnią z trawy naturalnej na boisko pełnowymiarowe ze sztucznej nawierzchni wraz z oświetleniem**

Lokalizacja: **48-250 Głogówek
ul. Powstańców 35 dz. nr 353, 352/1
jednostka Głogówek, obręb Głogówek**

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

Inwestor: **Gmina Głogówek
48-250 Głogówek
Rynek 1**

Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Opracował: branża: budowlana, instal.	mgr inż. Patryk Kawa upr. nr OPL/0395/OWOK/08 OPL/0712/OWOD/11	02.2014	
Projektant : branża: budowlana	mgr inż. Ryszard Zeljaś Rzeczoznawca Budowlany upr. nr OPL/0054/POOK/03 38/98/Op, OPL/0139/OHOS/05	02.2014	
Projektant : branża: instal. sanitarne	mgr inż. Jan Halarewicz upr. nr 53/70	02.2014	
Projektant : branża: instal. elektryczne	inż. Wieńczysław Turza upr. nr OPL/0177/POOE/05	02.2014	

Nr projektu: PK / 02 / 02 / 2014

Egz. nr	1	2	3	4	5
---------	---	---	---	---	---

PRAWA AUTORSKIE

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4.02.1994r.
(Dz.U. z 2006r. nr 90 poz. 631 z późniejszymi zmianami)

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- 1. Metryka projektu**
- 2. Oświadczenia projektanta**
- 3. Uprawnienia Budowlane Projektanta**
- 4. Zaświadczenie o przynależności Izby Inżynierów Budownictwa**
- 5. Uzgodnienia**
- 6. Informacja BIOZ**
- 7. Opis techniczny**
 - 7.1. Podstawa opracowania**
 - 7.2. Cel opracowania**
 - 7.3. Przedmiot i zakres opracowania**
 - 7.4. Istniejące zagospodarowanie terenu**
 - 7.5. Opis projektowanych rozwiązań**
- 8. Rysunki projektowe**
- 9. Opis techniczny branża elektryczna**
 - 8.1 Opis techniczny**
 - 8.2 Obliczenia techniczne**
 - 8.3 Ochrona przeciwporażeniowa**
 - 8.4 Uwagi końcowe**

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Temat: Przebudowa boiska z nawierzchnią z trawy naturalnej na boisko pełnowymiarowe ze sztucznej nawierzchni wraz z oświetleniem

**Lokalizacja: 48-250 Głogówek
ul. Powstańców 35 dz. nr 353, 352/1
jednostka Głogówek, obręb Głogówek**

**Inwestor: Gmina Głogówek
48-250 Głogówek
Rynek 1**

Autor: mgr inż. Ryszard Zeljaś

Lubieszów luty 2014

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zadania budowlanego pod nazwą:

*„Przebudowa boiska z nawierzchnią z trawy naturalnej na boisko pełnowymiarowe ze sztucznej nawierzchni wraz z oświetleniem”
dz. nr 353, 352/1*

Podstawa opracowania:

- uzgodnienia robocze z Inwestorem,
- projekt zagospodarowania terenu,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót oraz kolejność realizacji:

- zabezpieczenie miejsca prowadzonych robót,
- roboty ziemne,
- wykonanie koryta pod płytę boiska
- wykonanie warstwy odsączającej
- wykonanie podbudowy
- wykonanie nawierzchni z trawy syntetycznej
- roboty porządkowe
- zagospodarowanie terenów zielonych z obsianiem trawą

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na działkach będących przedmiotem opracowania lub w bezpośrednim ich sąsiedztwie znajdują się:

- boisko sportowe
- budynek socjalno-administracyjny
- tereny zielone porośnięte trawą

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Nie projektuje się.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsc i czas wystąpienia.

- zabezpieczenie terenu, gdzie będą prowadzone roboty budowlane,

- przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca musi opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich prac,
- wszystkich przebywających na terenie budowy obowiązuje nakaz stosowania niezbędnych środków ochrony indywidualnej,
- wszystkie prace związane z budową wykonywać z zachowaniem obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych,
- przed przystąpieniem do robót budowlanych ustanowić Kierownika Budowy,
- teren wokół prowadzonych robót budowlanych zabezpieczyć ogrodzeniem lub taśmami ostrzegawczymi,
- wszystkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz zaleceniami producentów materiałów budowlanych,
- pracownicy prowadzący roboty budowlane powinni być uprzednio przeszkoleni pod względem BHP,
- wszelkie prace budowlane prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie ze sztuką budowlaną.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Nie dotyczy.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym w wykonywaniu robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Nie dotyczy.

Ogólne zasady wykonywania robót budowlanych.

- Wszyscy uczestniczący w procesie budowlanym mają obowiązek współdziałania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy i to zarówno na etapie przygotowania, jak i realizacji budowy.
- Bezpośredni nadzór nad BHP, na poszczególnych stanowiskach sprawują kierownik robót, stosownie do zakresu obowiązków.

Lubieszów, luty 2014 r.

OPIS TECHNICZNY

*„Przebudowa boiska z nawierzchnią z trawy naturalnej na boisko pełnowymiarowe ze sztucznej nawierzchni wraz z oświetleniem”
dz. nr 353, 352/1*

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Głogówek, a P.P.U.H. „PK” Patryk Kawa, 47-244 Dziergowice, ul. Leśna 17A.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz.1118 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz.462),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz.839),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz.1133).

2. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest przebudowa boiska z nawierzchnią z trawy naturalnej na boisko pełnowymiarowe ze sztucznej nawierzchni wraz z oświetleniem.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy pn.: „Przebudowa boiska z nawierzchnią z trawy naturalnej na boisko pełnowymiarowe ze sztucznej nawierzchni wraz z oświetleniem”.

Zakres opracowania:

- powiększenie wymiarów płyty boiska w nawierzchni z trawy syntetycznej do pełnowymiarowego 50,0 x 90,0 m
- wykonanie odwodnienia płyty z rur drenarskich
- wyposażenie boiska

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren inwestycji znajduje się praktycznie w miejscowości Głogówek przy ul. Powstańców 35 dz. nr 353, 352/1.

Pod względem rzeźby i jego ukształtowania wysokościowego teren jest płaski bez wyraźnych spadków poprzecznych i podłużnych.

Na terenie objętym inwestycją znajduje się niska zieleń w postaci traw oraz budynek socjalno-administracyjny.

Na terenie planowanej inwestycji występuje następujące uzbrojenie:

- Sieć energetyczna
- Sieć kanalizacji deszczowej
- Sieć kanalizacji sanitarnej
- Sieć telefoniczna
- Sieć teletechniczna
- Sieć wodociągowa

Wszystkie sieci uzbrojenia podziemnego znajdują się bezpośrednio na działce inwestora i stanowią instalację wewnętrzną. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na mapie, urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności przy prowadzeniu robót ziemnych. Podczas robót ziemnych należy zwrócić uwagę na stan odkrytych przewodów sieci i powiadomić o ich stanie odpowiednich gestorów sieci.

5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

W ramach zadania inwestycyjnego projektuję się wykonanie:

- boiska głównego w nawierzchni z trawy syntetycznej typu sztuczna trawa wys. 40mm zasypanej piaskiem kwarcowym i granulatem EPDM ułożona na macie PE gr 23 mm wraz z wklejeniem linii segregacyjnych o wymiarach 50,0 x 90,0 m wraz z odwodnieniem,
- bramki o wymiarach wewnętrznych 7,32 x 2,44m wykonane z profilu aluminiowego malowanego proszkowo. Bramki należy wyposażyć w siatki polietylenowe PE,
- dwóch kabin dla zawodników rezerwowych 7 lub 8 osobowa, długość 4 m, siedziska plastikowe z oparciem, wykończenie elementów aluminiowe, pokrycie szkło akrylowe o grubości 3 mm, podest z ramy stalowej cynkowanej ogniowo z blachą ryflowaną i sztuczną trawą, kółka jezdne z hamulcem,

- piłkochwyty wykonane z siatki polipropylenowej bezwęzłowej o oczkach 100x100mm i grubości linki 4mm. Słupy aluminiowe 80x80mm o specjalistycznym profilu ułatwiającym montaż siatki, malowane proszkowo RAL 6005,

- ogrodzenie sportowe wykonane z siatki plecionej powlekanej 3,6mm i oczku 45x45mm, słupki wykonane z rur ocynkowanych fi 60mm wys. 4,0 m malowanych proszkowo RAL 6005 , słupy rogowe rura ocynkowana fi 76mm malowana proszkowo RAL 6005,

Boisko zaprojektowano ze spadkiem kopertowym 0,5% w stronę każdej krawędzi boiska. Istniejącą wierzchnią warstwę urodzajną gr. ~15 cm płyty boiska piłkarskiego należy usunąć i wywieźć na wskazane przez Inwestora miejsce w celu późniejszego wykorzystania przy robotach związanych z humusowaniem i wyrównywania terenu przeznaczonego pod zieleń. Wody opadowe z boiska piłkarskiego zostaną odprowadzone za pośrednictwem drenażu do studni kanalizacyjnej SI będącej własnością inwestora. Przed przystąpieniem do niwelacji terenu objętego opracowaniem należy wykonać roboty rozbiórkowe.

5.1. Roboty związane z płytą boiska piłkarskiego:

- usunięcie wierzchniej warstwy urodzajnej boiska i wyrównanie terenu do projektowanych rzędnych
- demontaż fragmentu ogrodzenia h=2,00 m 105 mb
- demontaż fragmentu chodnika z kostki brukowej

Po zakończeniu robót przygotowawczych można przystąpić do niwelacji terenu. Spadki podłużne oraz poprzeczne należy wyprofilować tak aby rzędne odpowiadały rzędnym pokazanym na planie zagospodarowania terenu oraz na przekrojach.

Po zakończeniu robót budowlanych należy uporządkować teren budowy. Należy usunąć resztki gruzu budowlanego, materiałów oraz śmieci z placu budowy i wywieźć na miejsce wybrane przez wykonawcę bądź wskazane przez inwestora. Po oczyszczeniu placu budowy na miejsce przeznaczone pod zieleń należy rozścielić warstwę wegetacyjną gruntem rodzimym . Po ułożeniu warstwy ziemi urodzajnej należy teren obsiać trawą.

5.2. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją projektową, a w szczególności z projektem zagospodarowania terenu, na którym naniesiono uzbrojenie terenu. Metoda wykonania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu. W pierwszej kolejności należy zdjąć warstwę wierzchnią ziemi urodzajnej gr. ~15cm w celu właściwego wyprofilowania terenu. Należy zdjąć fragment chodnika z kostki betonowej. W

pierwszej kolejności należy przystąpić do ułożenia drenażu boiska. Należy bardzo uważać aby nie wprowadzić sprzętu ciężkiego po obfitych opadach deszczu na wykorytowane podłoże, tak by uniknąć jego rozwarstwienia. Następnie należy przystąpić do wykonania odwodnienia, po wykonaniu w/w sieci można przystąpić do układania obrzeży na ławie betonowej i projektowanych warstw podbudowy.

W przypadku natrafienia w trakcie robót ziemnych na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy przerwać roboty i powiadomić inwestora i władze konserwatorskie.

Materiał podłoża naturalnego powinien stanowić nienaruszony grunt rodzimy naturalnej wilgotności odwodniony stale lub na okres budowy. Badania wykopów otwartych o ścianach pionowych bez obudowy przeprowadza się poprzez oględziny zewnętrzne. .

Boisko do piłki nożnej w nawierzchni ze sztucznej trawy stanowi prostokąt 50,0 x90,0 m. Dookoła boiska znajduje się pas ochronny, strefa bezpieczeństwa szerokości 5,0 m. Ponadto należy zachować strefę bezpieczeństwa wolną od wszelkich przeszkód: wzdłuż linii bocznych – 3,0 m; za bramkami – 3,0 m.

Nawierzchnię z trawy syntetycznej należy obramować obrzeżami betonowym 8 x 30 cm stanowiącymi zarazem zewnętrzną krawędź nawierzchni syntetycznej. Boisko wyznaczone jest liniami w kolorze kontrastowym do jego nawierzchni (białym). Linie pól boiska zaprojektowano zgodnie z wymaganiami stawianymi dla obiektów piłkarskich.

Na boisku oprócz linii bocznych i bramkowych rozróżnia się następujące elementy:

- linia środkowa – prostopadła do linii bocznych dzieląca boisko na połowy.
- linia boczna
- punkt rzutów karnych wyznaczyć w odległości 11,0 m od środka bramki i równoległe do linii bramkowej
- linia pola karnego
- pole bramkowe
- bramki o wymiarach wewnętrznych 7,32 x 2,44m wykonane z profilu aluminiowego malowanego proszkowo. Bramki należy wyposażyć w siatki polietylenowe PE.

5.3. Niweleta boiska

Niweletę boiska piłkarskiego należy wyprofilować tak aby uzyskać spadek kopertowy 0,5% w każdą stronę krawędzi boiska. Rozwiązanie takie umożliwi sprawne odprowadzenie wód powierzchniowych z płyty boiska.

5.4. Przekroje konstrukcyjne:

Powierzchnia płyty boiska 5000 m²

Całkowita powierzchnia z nawierzchni i syntetycznej 6000 m²

- murawa sportowa trawa syntetyczna	4,0 cm
- mata absorbująca uderzenie PE	2,3 cm
- warstwa wyrównująca z miazgi kamiennego 0,075-4,0 mm	3,0 cm
- podbudowa z tłucznia kamiennego mineralnego 0-31,5 mm	20 cm
- warstwa odsączająca z pospółki	20 cm
Razem:	49,3cm

Podbudowa z kruszywa naturalnego musi odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością nośność podbudowy powinna wynosić nie mniej niż 80 MPa. . Podłoże powinno mieć wymagane spadki podłużne i poprzeczne. Wskaźnik zagęszczenia podłoża powinien być nie mniejszy od $I_s 0,97$. Wskaźnik zagęszczenia warstwy odsączającej powinien być nie mniejszy od 0,97 zagęszczenia maksymalnego określonego metodą normalną wg PN – 59/B-04491.

5.5. Parametry nawierzchni:

- typ - włókno monofilowe,
- kolor - 2 odcienie zielonego,
- wysokość włókna - 40 mm,
- grubość włókna - min 600 mikronów,
- ilość pęczków w multipęczku - 5 (4+1),
- ilość włókien w multipęczku - min. 60,
- detex (Multipęczka) - min. 120 000,
- gęstość/m² - min. 104 000 włókien,
- waga włókna/m² - min. 1 000 g,
- podkład – poliuretan,
- metoda produkcji - matrix (splot skośny, niesymetryczny, metoda szycia 4x1),
- szerokość ściegu pomiędzy pojedynczymi wiązkami max.15 mm,
- długość pomiędzy pojedynczymi wiązkami max. 10 mm.

5.5.1. Mata absorbująca uderzenie:

- typ - mata PE,
- grubość - min. 23 mm.

5.5.2. Wypełnienie:

- typ - jasnoszary granulat epdm z recyklingu
- kształt nieregularny
- frakcja 1,4-2,5 mm
- twardość wg metody Shore A 68+-3

W celu potwierdzenia że oferowane roboty budowlane odpowiadają wymaganiom określonym przez zamawiającego do oferty dołączyć należy:

Badania laboratoryjne wykonane zgodnie z wymogami FIFA Quality Concept for Football Turf , Handbook of Test Methods, potwierdzające zgodność oferowanego systemu trawy syntetycznej oraz jej parametrów technicznych (trawa, mata, granulat) z wymogami dla nawierzchni FIFA 2 Star wykonane przez akredytowane przez FIFA laboratorium i potwierdzające, że oferowany system nawierzchni pozytywnie przeszedł test wytrzymałości LISPORT na 20.200 cykli.

Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej trawy, granulatu oraz maty. Karta techniczna oferowanej sztucznej trawy, granulatu oraz maty elastycznej potwierdzona przez producenta,

Autoryzacja producenta sztucznej trawy wraz z 5-cio letnią gwarancją na oferowany produkt 5-cio letnia, złożona w oryginale gwarancja producenta granulatu oraz maty jakie będą zastosowane w oferowanym systemie, potwierdzona przez producenta trawy, że zastosowany granulat i mata spełnia jego wymagania jakościowe.

Próbka oferowanej sztucznej trawy, maty (min. 20 x 20 cm) oraz granulatu (min. 100 g),

Kopia certyfikatu FPP potwierdzająca, że producent sztucznej trawy należy do grupy Preferowanych Producentów FIFA.

5.6. Drenaż boiska do piłki nożnej

Wody opadowe z boiska do piłki nożnej będą odprowadzone poprzez nadanie odpowiednich spadków. Odprowadzenie wód opadowych spod boiska do piłki nożnej oraz spod pasów ochronnych (strefy bezpieczeństwa) nastąpi poprzez wykonanie drenażu z rur drenarskich perforowanych PVC Dz 100mm w rozstawie co 6,0 m ułożonych ze spadkiem $i=0,5$ % i rury drenarskiej perforowanej PVC Dz 160 mm ułożonej ze spadkiem $i=0,5$ % pełniącej rolę sączka głównego.

Rury drenarskie należy prowadzić zgodnie z projektem. Połączenie rur drenarskich z głównym sączkiem należy wykonać poprzez zastosowanie trójnika wraz z odpowiednią redukcją lub poprzez: wykonanie otworu w sączku głównym wprowadzeniu rury perforowanej Dz 100mm pod kątem 45 stopni do sączka głównego Dz 160 mm, zabezpieczeniu połączenia poprzez owinięcie geowłókniną.

Minimalna głębokość ułożenia drenu wynosi 90 cm licząc od góry konstrukcji.

Rury należy ułożyć ze spadkiem podanym w dokumentacji rysunkowej umożliwiającym swobodne odprowadzenie wód deszczowych. Wolne końce sączków należy zabezpieczyć zaślepkami.

Materiał nawożony na płytę boiska należy ukształtować tak by uzyskać spadek w kierunku rowków z sączkami. Przewody drenażowe należy ułożyć na podsypce żwirowej gr. 10 cm i obsypać żwirem filtracyjnym o frakcji 5-18mm na grubość 15 cm ponad przewód odwadniający. Resztę wykopu zasypać pospółką frakcji 5 - 31,5 mm.

Wody z drenażu zostaną odprowadzone do projektowanej studni Ø600 S4 skąd zostaną odprowadzone za pomocą rury PVC Ø200 ze spadkiem $i=0,5\%$ do studni kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na działce inwestora.

5.6.1. Rodzaje materiałów do wykonania drenażu:

Studzienki S1; S2; S3; S5 przewiduje się wykonać jako systemowe np. TEGRA Ø 42! produkcji WAVIN (lub odpowiednik) z włazami żeliwnymi C-250. Trzon studni wykonany jest z rury karbowanej PP. U dołu studni zakończone są: kinetą końcową oraz kinetą zbiorczą typ X. Poszczególne elementy studni uszczelnić gumowymi uszczelkami. Włączenie przewodów do trzonów studzienek, wykonać za pomocą wkładek „in situ”.

Studzienki należy ustawiać na 20cm warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej, obsypywać warstwami przy czym każdą z warstw należy zagęścić. Należy układać warstwy nie większe niż 50 cm. W dokumentacji rysunkowej oznaczono rzędne włazów i dna studzienek oraz projektowanych podpięć do studzienek kanalizacji deszczowej. Rzędne studni oraz ich lokalizacje wykonać zgodnie z dokumentacją rysunkową

Włączenie przewodów PVC-u do projektowanych studzienek wykonać przewodami o średnicy zgodnej ze średnicami kielichów podłączeniowych do kinet studzienek.

5.6.2. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych

- rura drenarska karbowana PVC-u o średnicy Dz100 mm z otworami 1,5x5,0mm
- rura drenarska karbowana PVC-u o średnicy Dz160 mm z otworami 1,5x5,0mm
- wkładki „in situ” do w/w rur
- zaślepki do w/w rur

5.6.3. Specyfikacja materiału geosyntetycznego

Geowłóknina powinna być wykonana z polipropylenu, jako igłowana, nietkana (non wovens), aby materiał posiadał właściwości dyfuzyjne, pozwalające na swobodny przepływ wody. Właściwości materiału powinny pozostawać niezmiennymi w stanie suchym, jak i wilgotnym oraz zapewniać wieloletnią żywotność, w tym odporność na agresywne środowiska chemiczne, gnicie i grzyby.

Parametry:

Siła przebicia - próba CBR	[N]	1800
Masa powierzchniowa [g/m ²]:	[g/m ²]	200
Wytrzymałość na rozciąganie - wzdłuż pasma - w poprzek pasma	[kN/m]	12 12
Wydłużenie względne przy obciążeniu maksymalnym - wzdłuż pasma - wszerz pasma	[%]	65 80
Wskaźnik prędkości przepływu przy $\Delta_{hwody}=100\text{mm}$	[m/s]	0,13
Wodoprzepuszczalność przy $\Delta_{hwody}=100\text{mm}$	[l/m ² s]	135
Wodoprzepuszczalność przy nacisku 20 [kPa]	[l/godz/m ²]	12
Charakterystyka wielkości porów O_{90}	μm	100

Wykonawca powinien od swojego dostawcy wymagać, aby na każdym opakowaniu dostarczonej rolki geosyntetyku była umieszczona etykieta, zawierająca co najmniej następujące dane:

- typ wyrobu oraz nazwę, adres producenta i datę produkcji;
- parametry zaopatrzeniowe;
- informację, iż wyrób posiada ważną Aprobata Techniczną i/lub znak CE, względnie indywidualny certyfikat instytutu naukowo – badawczego nadzorującego wdrażanie wyrobu w warunkach przemysłowych.

5.6.4. Układanie rur drenarskich w wykopie

Przewody układać w gotowym wykopie o szerokości około 35cm, o ścianach ukośnych. Wykopy można wykonać mechanicznie z odkładką urobku na jedną stronę wykopu. Rury drenarskie należy układać na wyrównanej warstwie żwiru o grubości 50 mm. Po ułożeniu rurę obsypać na wysokość ok. 150mm ponad rurę materiałem przepuszczającym wodę, tj. żwirem filtracyjnym o granulacji 5-

18mm. W czasie układania sprawdzać głębokość oraz spadek sączków. Wolne końce należy zaślepić w czasie przerw w pracy. Zaraz po ułożeniu przewody należy obsypać.

Po ułożeniu drenów oraz sprawdzeniu głębokości i spadków należy sporządzić protokół robót zanikających i można przystąpić do ostatecznego zasypywania rowów pospółką do projektowanego poziomu terenu, z zachowaniem odpowiednich warstw. Do prac montażowych przy drenażu przystąpić po zniwelowaniu terenu, przed wykonaniem warstw podbudowy nawierzchni boiska.

5.7.5. Ogrodzenie

Ogrodzenie należy wykonać po trasie zaznaczonej w dokumentacji rysunkowej na rysunku zagospodarowania terenu. Ogrodzenie oddziela strefę bezpieczeństwa od terenów przyległych. Ogrodzenie sportowe wykonane z siatki plecionej powlekanej 3,6mm i oczku 45x45mm, słupki wykonane z rur ocynkowanych fi 60mm wys. 4,0 m malowanych proszkowo RAL 6005, słupy rogowe rura ocynkowana fi 76mm malowana proszkowo RAL 6005

Słupki ogrodzenia należy wbetonować w stopy fundamentowe o wymiarach 30x30 cm i głębokości nie mniejszej niż 90 cm. Stopę wykonać z betonu klasy C-12/15. Mieszankę betonową podczas układania należy dobrze zagęścić aby uniknąć raków i nadmiernych porów w mieszance betonowej.

5.7.6. Piłkochwyty

Piłkochwyty wykonana należy z siatki polipropylenowej bezwęzłowej o oczkach 100x100mm i grubości linki 4mm. Słupy aluminiowe 80x80mm o specjalistycznym profilu ułatwiającym montaż siatki, malowane proszkowo RAL 6005.

Słupy piłkochwyty należy wbetonować w stopy fundamentowe o wymiarach 40 x 40 cm i głębokości nie mniejszej niż 90 cm. Stopę wykonać z betonu klasy C-12/15. Mieszankę betonową podczas układania należy dobrze zagęścić aby uniknąć raków i nadmiernych porów w mieszance betonowej.

5.8. Zestawienie powierzchni

- boisko piłkarskie murawa	5000,0 m ²
- strefy bezpieczeństwa	1000,0 m ²
- całkowita powierzchnia nawierzchni z trawy syntetycznej	6000,0 m ²
- zagospodarowanie terenu zielonego	500,0 m ²

Lubieszów, luty 2014 r.

Spis rysunków:

Nr	Nazwa rysunku	Skala
- Z 01	Zagospodarowanie terenu	1:500
- Z 01	Rzut boiska	1:500
- P 01	Przekrój poprzeczny	1:25
- D 01	Drenaż	1:500
- D 02	Drenaż przekrój	1:20
- D 03	Drenaż profil 1	1:250
- D 04	Drenaż profil 2	1:250
- O 01	Ogrodzenie	1:25
- O 02	Piłkochwył	1:25
- B 01	Bramka do piłki nożnej	1:25
- B 02	Bramka do piłki nożnej	1:25
- E 01	Oświetlenie	1:500
- E 02	Oświetlenie	1:500

OPIS TECHNICZNY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

1. Przedmiot i zakres projektu

1.1. Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego w zakresie zasilania boiska sportowego do piłki nożnej w Głogówku przy ul. Powstańców Śląskich nr 35, działka nr 352/1.

W zakres projektu wchodzi wymiana istniejącej tablicy z układem pomiarowym, montaż dwóch wyłączników głównych prądu, wykonanie zasilania oświetlenia zewnętrznego boiska i strefy dojazdowej do boiska.

1.2. Podstawa opracowania

Zlecenie inwestora – Urząd Gminy w Głogówku,

Notatka służbowa z dyrektorem Zespołu Szkół w Głogówku,

Obowiązujące przepisy i normy,

Mapa do celów projektowych,

Katalogi.

1.3. Zasilanie elektryczne - Zakres Tauron Dystrybucja S.A.

Po stronie Tauron Dystrybucja S.A. należy wymiana przyłącza napowietrznego z AsXSn 4x35mm² na AsXSn 4x70mm².

1.4. Zasilanie elektryczne - Zakres Inwestora.

Zasilanie elektryczne tablicy głównej TG, odbywać się będzie z istniejącego przyłącza napowietrznego na maszcie na dachu poprzez projektowany WLZ do tablicy głównej TG z układem pomiarowym. W tym celu należy wymienić istniejący WLZ na YAKXS 4x70 mm² od masztu do TG. Rozdział przewodu PEN na N i PE nastąpi w tablicy głównej TG w istniejącym budynku sportowym, rezystancja uziemienia nie powinna być większa niż 10Ω.

Tablicę **TG** projektuje się wykonać jako typową podtynkową obudowę rozdzielczą o IP 2X przystosowaną do montażu aparatury modułowej z drzwiami pełnymi zamykanymi na klucz patentowy.

Obudowa powinna być z tworzywa sztucznego dwukomorowa i posiadać stopień ochrony minimum IP2X i w II klasie ochronności.

Rozdzielnica zawiera następujące elementy:

W pierwszej komorze ma być przeniesiony istniejący układ pomiarowy z zabezpieczeniem przedlicznikowym.

W drugiej komorze mają być aparaty elektryczne przeniesione z istniejącej tablicy modułowej wraz z istniejącymi obwodami.

Bez zmian pozostaje natynkowa tablica zabezpieczająca sterująca dla wentylacji mechanicznej.

W projektowanej szafie oświetlenia zewnętrznego SOZ będą montowane:

- rozłącznik konserwacyjny,
- optyczny (LED) wskaźnik obecności napięcia,
- zabezpieczenia nadprądowe oraz różnicowo prądowe przeciwporażeniowe wyłączniki,
- układ sterowania (zegar sterujący CPA 4,0 + styczniki) oświetleniem boiska,
- układ sterowania (zegar sterujący PCZ-529 roczny + styczniki) oświetleniem placu rekreacyjnego,

placu manewrowego i drogi dojazdowej,

W rozdzielnicy TG zaprojektowano ochronniki przeciwprzepięciowe kl. „B+C”.

Rozdzielnica montowana będzie tak, że jej górna krawędź znajdować się będzie max. 2,0 m nad poziomem podłogi.

Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- izolacja żył przewodów i kabli powinny odpowiadać kolorom zgodnym z PN,
- izolację w kolorze żółto-zielonym można stosować wyłącznie w instalacjach związanych z ochroną od porażenia,
- przewody układać wewnątrz konstrukcji ścian i sufitów osłonie rurek PCV,
- podejścia instalacji do urządzeń wykonywać na podstawie D.T.R. lub instrukcji montażowych urządzeń.

Tablicę **TG** należy uziemić podłączając ją do istniejącego uziemienia.

Z tablicy TG będą zasilane i zabezpieczane wszystkie obwody istniejące i projektowany WLZ do szafki SOZ.

W tablicy TG należy umieścić aparaty elektryczne znajdujące się na schemacie ideowym – E2. Miejsce montażu tablicy rozdzielczej pokazano na rys. nr E1. WLZ typu YAKXS 4x70 mm² należy wprowadzić do tablicy elektrycznej TG w budynku poprzez istniejące rury ochronne. Po wymianie tablicy TG i ułożeniu WLZ do SOZ należy ściany tego pomieszczenia pomalować. Kabel zasilający SOZ typu YKYżo 5x16 należy układać pod tynkiem a na strychu należy układać go na całej długości w rurkach ochronnych Ø47 na uchwytych mocowanych do krokwi. Kable zasilające oświetlenie zewnętrzne typu YKYżo od SOZ do masztów i słupów należy układać w rurach ochronnych typu Arot DVR 75. Obok tych rur należy ułożyć kanalizację teletechniczną z rur ochronnych z pilotem od SOZ do masztów nr M3 i M4.

Skrzynka głównego wyłącznika prądu - GWP

Projektowane skrzynki ABB z szybką bezpieczną do zbiccia, z głównym wyłącznikiem prądu – GWP są zaprojektowane na ścianie wewnętrznej budynku przy dwóch wejściach do budynku. Schemat ideowy jest

pokazany na rys. nr E2, według którego należy tę szafkę wyposażać. W TG zaprojektowano wyłącznik główny Q1 typu HH148 + HX104E. Umieszczenie skrzynek GWP jest pokazane na rys. nr E1.

1.5. Oświetlenie zewnętrzne i sterowanie.

Instalacja elektryczna jest pokazana na rys. nr E1, E2 i E3.

Instalacje te należy wykonać kablami el-en n/n typu YKYżo 5x16mm² 0,6/1kV dla oświetlenia boisk oraz kablami el-en n/n typu YKYżo 5x10mm² 0,6/1kV dla oświetlenia części rekreacyjnej i parkingu. Zasilanie obwodów oświetleniowych wykonać poprzez wyłączniki nadmiarowo prądowe o ch-ce „C”. W masztach oświetleniowych we wnękach bezpiecznikowych należy stosować zabezpieczenia o In=16A GL/gG dla każdego projektora. Do każdego projektora należy układać przewód YLgY 3x2,5mm². Kable pod ziemią należy układać w rurach ochronnych typu Arot DVR $\varphi=75$ tak, jak jest to podane na rys. nr E1. Zasilanie oświetlenia zewnętrznego projektuje się wykonać z wykorzystaniem styczników, zegara astronomicznego CPA 4,0 i zegara sterującego PCZ-529 z zachowaniem możliwości włączania ręcznego. Zastosowano słup typu SAL-5 anodowany na kolor oliwkowy i zabezpieczoną podstawą słupa wraz z oprawą typu OUSh-70W oraz do oświetlenia boisk maszty typu MAL-15 wzm z wysięgnikiem robionym na indywidualne zamówienie pod uchwyt obrotowy do projektowanych projektorów Mini Olympic firmy Disano. Na masztach nr M1, M3 i M4 będą montowane projektowane naświetlacze typu ADVIVE 25G-024NA-SC-43P. Słup, maszty i wysięgniki muszą być anodowane w kolorze oliwkowym. Podstawy wszystkich słupów muszą być zabezpieczone fabrycznym środkiem. Na wysięgnikach masztów typu MAL-15 wzm należy zamontować poprzez izolator instalację - zestaw odgromowy typu na maszt fi 100 MAEP1008 Elko-Bis z drutem izolowanym wyprowadzonym poprzez fundament słupa i połączony z uziemieniem Fe-Zn 25x4.

Na dnie rowu kablowego należy ułożyć bednarkę Fe-Zn 25x4mm i podłączyć do niej wszystkie maszty oświetleniowe i słup SAL-5. 10 cm nad bednarką należy układać kabel el-en 0,6/1,0kV na głębokości 0,7m. W zamówieniu wysięgników proszę o dodatkową informację dla producenta o tym, że należy przewidzieć specjalny zestaw odgromowy na maszt fi 100 typu MAEP1008. Drut zaizolowany iglicy schodzi w dół słupa aż do ziemi i łączy się go z uziemieniem. Iglica odgromowa będzie miała wysokość 1,5m.

OBLICZENIA OŚWIETLENIA

Do obliczeń wykorzystano program Dialux używany do tego celu wraz z bazą danych przez wiodącą na rynku firmę spełniającą wysokie standardy jakości.

W przypadku zastosowania innych opraw niż podano w projekcie należy powtórzyć obliczenia w oparciu o nową bazę danych.

1.6. Uwagi.

Wszystkie przewody przechodzące przez ściany i stropy należy poprowadzić w przepustach z PCW. Przewody układane w rurkach ochronnych należy zamocować za pomocą uchwytów. Przewody należy układać w brzdach lub w rurkach elektroinstalacyjnych wzmocnionych karbowanych.

WPLYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Przyjęte w opracowaniu projektowym rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne oraz techniczne we wszystkich projektach branżowych nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Zapotrzebowanie na wodę oraz ilość ścieków została określona w opracowaniu branżowym i jest zgodna z warunkami technicznymi odbioru ścieków i dostarczenia wody. Nie przewiduje się aby obiekt w trakcie użytkowania emitował szkodliwe gazy, pyły lub płyny. Budynek w trakcie eksploatacji nie będzie emitował hałasu lub drgań i innych uciążliwych zakłóceń. Obiekt nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan i inne elementy środowiska naturalnego.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1. BILANS ENERGETYCZNY ZESPOŁU DOMKÓW JEDNORODZINNYCH

Moc szczytowa dla budynku sportowego to $P_s = 38,56\text{kW}$

Prąd szczytowy $I_s = P_s / \sqrt{3} \times U_N \times \cos\varphi = 59,8\text{A}$

		P	j	Ps
ARENY SPORTOWE I TEREN				
1	BOISKO PIŁKARKIE	14,0	1	14,0
2	CZĘŚĆ REKREACYJNA	0,15	0,5	0,07
3	OSWIETLENIE TERENU	0,15	1	0,15
	RAZEM	14,3	-	14,22
BUDYNEK SPORTOWY				
4	TG – istniejące obwody	35,0	0,7	24,5
	RAZEM	49,3	-	38,72

P – moc zainstalowana P_s – moc szczytowa

I_s – prąd szczytowy

j – współczynnik jednoczesności, **$j = 0,78$** **$\cos\varphi = 0,97$**

U_N – napięcie międzyprzewodowe, **$U_N = 400\text{V}$** **$P_s = P \times j$**

Podstawa :

(1) PN-IEC 60364-5-523:2001 „Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”

(2) PN-IEC 60364-4-43:1999 „Ochrona przed prądem przetężeniowym”

projektowane obwody	moc P_i	moc P_s	prąd I_s	Typ przewodu	Długość przewodu	Typ zabezpieczenia	ΔU	$\Sigma \Delta U$
	kW	kW	A		m	Typ,	%	%
WLZ do TG	49,3	38,72	57,6	YAKXS 4x70	10	gL/gG 63	0,10	3,97
Wl z TG do SOZ	19,3	15,5	23,1	YKYžo 5x16	45	gL/gG 40	0,5	4,47
oświetlenie boisk	14,0	14,0	20,8	YKYžo 5x10	142	3x C25	1,1	5,57
Oświetlenie terenu	0,03	0,03	1,3	YKYžo 5x6	130	B16	0,04	5,61

2.2. Dobór kabli, zabezpieczeń i obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

WLZ

Przewód zasilający YAKXS 4x70mm²

a) dopuszczalna obciążalność prądowa:

$$s \Rightarrow I_{dd} \geq I_s, \quad I_s = 59,8A \Rightarrow I_{dd} = 138A$$

$$I_{dd} \geq I_s = 59,8A \quad \text{dla } s = 70\text{mm}^2$$

warunek jest spełniony

b) warunek wytrzymałości mechanicznej:

$$s = 70\text{mm}^2 \geq s_{\min} = 4\text{mm}^2$$

$$I'_{dd} = I_{dd} = 138A$$

warunek jest spełniony

c) sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

Przyłącze napowietrzne	YAKXS 4x70mm ²	TG w budynku
	L = 10m	Z ₂ =0,39 Ω

$$S=400\text{kVA}, Z_2=0,39 \Omega = Z_{S\text{ TG}}$$

$$I_{Z0} = 589\text{A dla } t=5\text{s}; Z_{SOZ} = 0,26 \Omega \text{ dla } I_{Z0};$$

$$\Delta U_{\%-1f} = (200\text{PI}) / (\gamma_s U_f^2);$$

$$\Delta U_{\%-3f} = (100\text{PI}) / (\gamma_s U_n^2);$$

$$I_{dd} = 138\text{A, dla YAKXS } 4 \times 70\text{mm}^2, k_b = 1, \Delta U_{\%-\text{TG}} = 4,47\% = \leq 6,0\%$$

$$P_s = 38,72\text{kW}, I_s = 57,6\text{A}, I_{bn-\text{TG}} = gG/gL \text{ 63A ch-ka zwłocznna}, I_{a-\text{TG}} = 310\text{A dla } t \leq 5\text{s}$$

$$I_s = 57,6\text{A} \leq I_{bn-\text{TG}} = 63\text{A} \leq I_{z-\text{TG}} = 589\text{A dla TG}; Z_{S\text{ TG}} * I_{a-\text{TG}} = 121\text{V} \leq U_o = 230\text{V}$$

warunek jest spełniony

OŚWIETLENIE - DLA NAJBARDZIEJ NIEKORZYSTNEGO PRZYPADKU

a) dopuszczalna obciążalność prądowa:

$$s \Rightarrow I_{dd} \geq I_n, \quad I_n = 1,3\text{A} \Rightarrow I_{dd} = 56\text{A}$$

$$I_{dd} \geq I_n = 1,3\text{A} \quad \text{dla } s = 6\text{mm}^2$$

warunek jest spełniony

b) warunek wytrzymałości mechanicznej:

$$s = 6\text{mm}^2 \geq s_{\text{min}} = 1\text{mm}^2$$

$$I'_{dd} = I_{dd} = 56\text{A};$$

warunek jest spełniony

c) sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

$$I = 130\text{m}, \quad s = 6\text{mm}^2, \quad I_{a-M3} = 80\text{A dla B16} \quad I_{bn} = 16\text{A} \geq I_n = 1,3\text{A}$$

$$R_{\text{przewodu}} = l/(\gamma xs) = 0,39\Omega, Z_{S\text{ TG}} = 0,39 \Omega; Z_{\text{obw M3}} = 1,25*(2*0,39)\Omega + 0,39 \Omega = 1,37\Omega ;$$

$$I_z = 167\text{A} > I_a = 80\text{A}, Z_{\text{obw M3}} * I_{a-M3} = 110\text{V} \leq U_o = 230\text{V}$$

warunek jest spełniony

3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

3.1. Układ sieciowy - TN-C-S dla napięć II zakresu.

- ochrona przed dotykiem bezpośrednim,
- ochrona przed dotykiem pośrednim,
- ochrona przed prądami przetężeniowymi,
- ochrona przed prądami zakłóceniovymi,
- ochrona przed przepięciami.

3.2. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim.

- zastosowanie izolowanych części czynnych,
- zastosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony IP44 w miejscach o dużej wilgotności,

3.3. Ochrona przed dotykiem pośrednim.

- samoczynne wyłączenie zasilania - wyłączenie zasilania,
- zastosowanie uzupełniającego środka ochrony przy użyciu uzziemienia ochronnego.

W projekcie zasilania elektrycznego przyjęto max dopuszczalne czasy wyłączeń:

- dla głównych linii zasilających - do 5s,

Wyłączenie zasilania będzie realizowane przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe serii S303 i wkładka gG/gL (w przyłączy kablowym)

Uziemienia ochronne powinny łączyć ze sobą następujące części przewodzące:

- przewód ochronny obwodu rozdzielczego,
- gł. szynę uziemiającą w TG,

Rezystancja uzziemienia gł. szyny w TG nie może być większa niż 30Ω

3.4. Ochrona przed prądami przetężeniowymi.

Realizowana przez urządzenia nadmiarowo prądowe serii MB, CD.

3.5. Ochrona przed prądem zakłóceniovym.

Odbiorniki powinny mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania na terenie Polski i posiadać filtry przeciwzakłóceniovowe.

3.6. Ochrona przed przepięciami.

W stacji transformatorowej są istniejące iskrowniki.

3.7. Oznaczenie przewodów N i PE.

Przewody neutralne oznaczać kolorem niebieskim a ochronne należy oznaczać kolorem żółtozielonym.

3.8. Badanie ochrony przeciwporażeniowej.

Każda instalacja elektryczna po montażu powinna być poddana badaniom i próbom odbiorczym a po wykonaniu badań należy sporządzić odpowiednie protokoły i przedstawić je inspektorowi nadzoru.

3.9. Normy i opracowania związane z projektem wykonawczo budowlanym.

- 1) Ustawa „Prawo budowlane” z 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity - Dz.U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126),
- 2) Ustawa z 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. z 2003 r., Nr 80, poz. 718),
- 3) Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity - Dz.U. z 2002 r., Nr 147, poz. 1229),
- 4) Ustawa z 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej. (Dz.U. z 2003 r., Nr 52, poz. 452).

Ponadto wymagania odnośnie do instalacji częściowo określają:

1. Ustawa z 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U. Nr 55, poz. 250 z późn. zm.),
2. Ustawa z 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U. Nr 169, poz. 1386),
3. Ustawa „Prawo Energetyczne” z 10 kwietnia 1997 r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690).

Najważniejszą normą określającą wymagania techniczne dotyczące instalacji elektrycznych jest norma wieloarkuszowa:

- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, składająca się z ustanowionych dotychczas arkuszy.

Budowa sieci rozdzielczych n/n i instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych musi spełniać między innymi wymogi norm i pism:

- N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”.
- N SEP-E-002 „Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania”.
- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

4. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do prac elektromontażowych należy uzyskać pozytywną opinię i zezwolenie odpowiednich instytucji: R.E. w Głogówku.

Prace przy czynnych urządzeniach elektrycznych, jak przyłącze napowietrzne, wymagają wyłączenia i dopuszczenia do robót przez służbę eksploatacyjną R.E. w Głogówku.

Prace elektromontażowe powinny być wykonywane zgodnie z przepisami techniczno budowlanymi.

Po zakończeniu robót ziemnych, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

O wszelkich zmianach w projekcie należy powiadomić projektanta, inspektora nadzoru i inwestora.

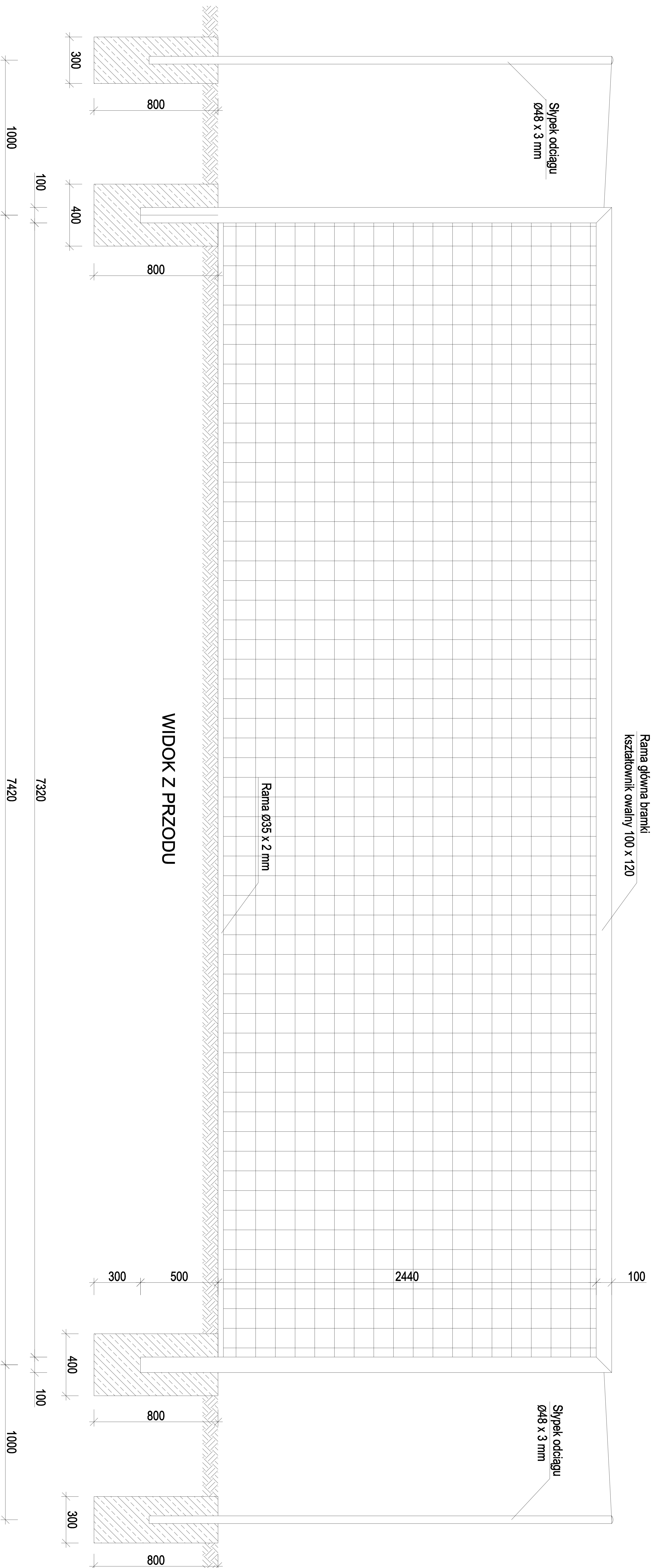
Rama główna bramki
kształownik owalny 100 x 120

Słypek odciagu
Ø48 x 3 mm

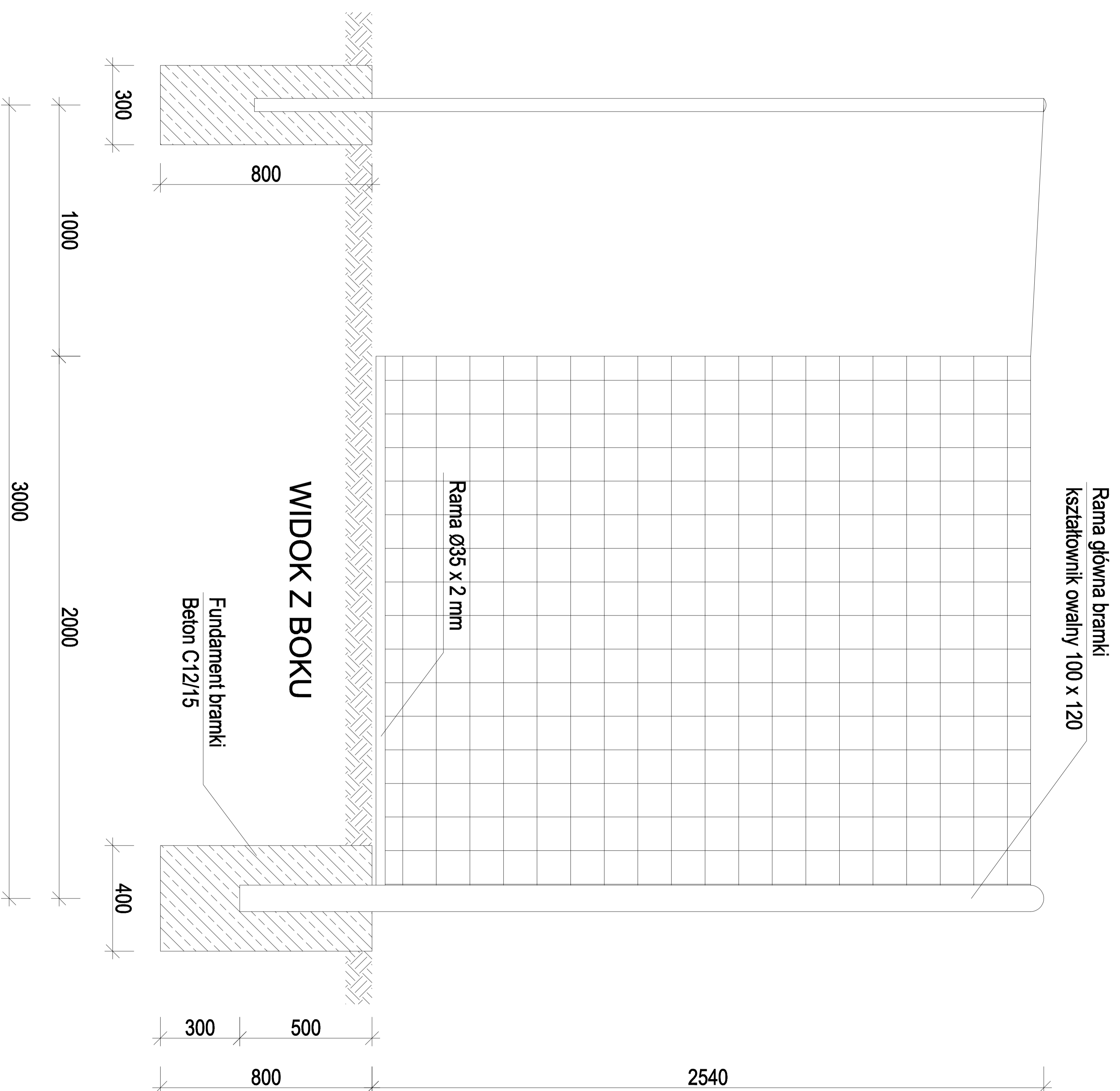
Rama Ø35 x 2 mm


Słypek odciagu
Ø48 x 3 mm

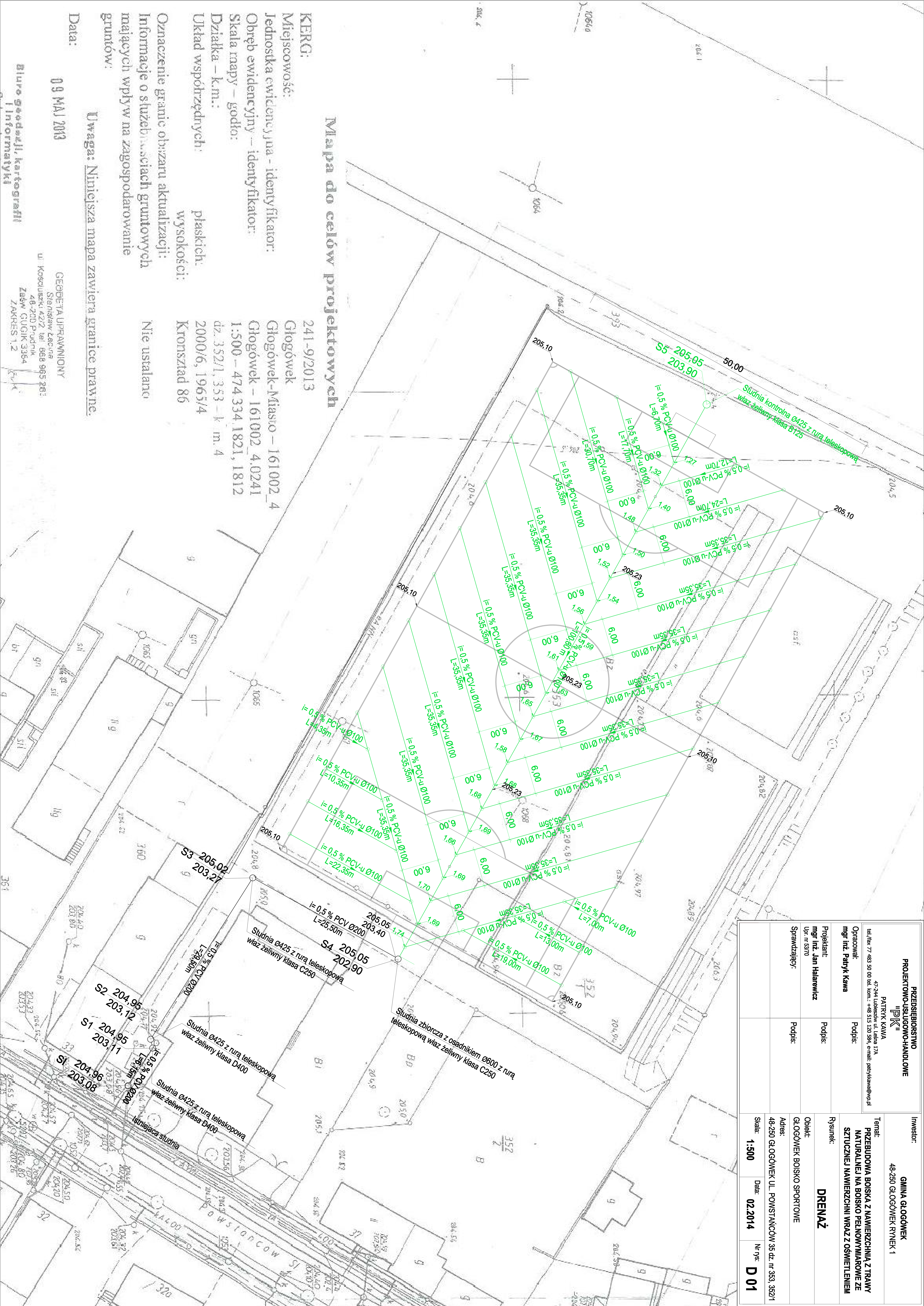
WIDOK Z PRZODU



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWO-HANDLOWE IPK II PATRYK KAWA ul./fax: 77-483 50 00 tel. kom.: +46 515 120 564, e-mail: patryk.kawa@wp.pl 47-244 Lubieszów ul. Lesna 17A		INWESTOR: GININA GŁOGÓWIEK 48-250 GŁOGÓWIEK RYNEK 1	
Opracował: mgr inż. Patryk Kawa	Podpis:	Temat: PRZEBUDOWA BOISKA Z NAWIERZCHNIĄ Z TRAWY NATURALNEJ NA BOISKO PEŁNOWYMIAROWE ZE SZTUCZNEJ NAWIERZCHNI WRAZ Z OŚWIETLENIEM	Rysunek: BRAMKA DO PIŁKI NOŻNEJ
Projektant: mgr inż. Ryszard Zająś Upr. nr POL/0054/P00K/03	Podpis:	Objekt: GŁOGÓWIEK BOISKO SPORTOWE	Adres: 48-250 GŁOGÓWIEK UL. POWSTANCÓW 35 dz. nr 353, 352/1
Sprawdzający:	Podpis:	Skala: 1:25	Data: 02.2014
		Nr rys.: B 01	



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWO-HANDLOWE  PPK PATRYK KAWA ul./fax: 77-483 50 00 tel./kom.: +46 515 120 584, e-mail: patryk.kawa@wp.pl 47-244 Lubieszów ul. Leśna 17A		Inwestor: GMINA GŁOGÓWEK 48-250 GŁOGÓWEK RYNEK 1	
Opracował: mgr inż. Patryk Kawa	Podpis:	Temat: PRZEBUDOWA BOISKA Z NAMIERZCHNIĄ Z TRAWY NATURALNEJ NA BOISKO PEŁNOWYMIAROWE ZE SZTUCZNEJ NAMIERZCHNI WRAZ Z OŚWIETLENIEM	
Projektant: mgr inż. Ryszard Zająś Upr. nr POL0054/POOK/03	Podpis:	Rysunek: BRAMKA DO PIŁKI NOŻNEJ	
Sprawdzający:	Podpis:	Obiekt: GŁOGÓWEK BOISKO SPORTOWE	
Adres: 48-250 GŁOGÓWEK UL. POWSTANCÓW 35 dz. nr 353, 352/1		Skala: 1:25	Data: 02.2014
		Nr rys.: B 02	



Mapa do celów projektowych

KERIG:
Miejscowość: Głogówek
Jednostka ewidencyjna - identyfikator: Głogówek - Miasto - 161002_4
Obręb ewidencyjny - identyfikator: Głogówek - 161002_4.0241
Skala mapy - godło: 1:500 - 474 334 1821, 1812
Działka - k.m.: dz. 352/1, 353 - k.m. 4
Układ współrzędnych: płaskich: 2000/6, 1965/4
 wysokości: Kronsztad 86

Oznaczenie granic obszaru aktualizacji: Nie ustalano
Informacje o służbach w sąsiedztwie gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów:

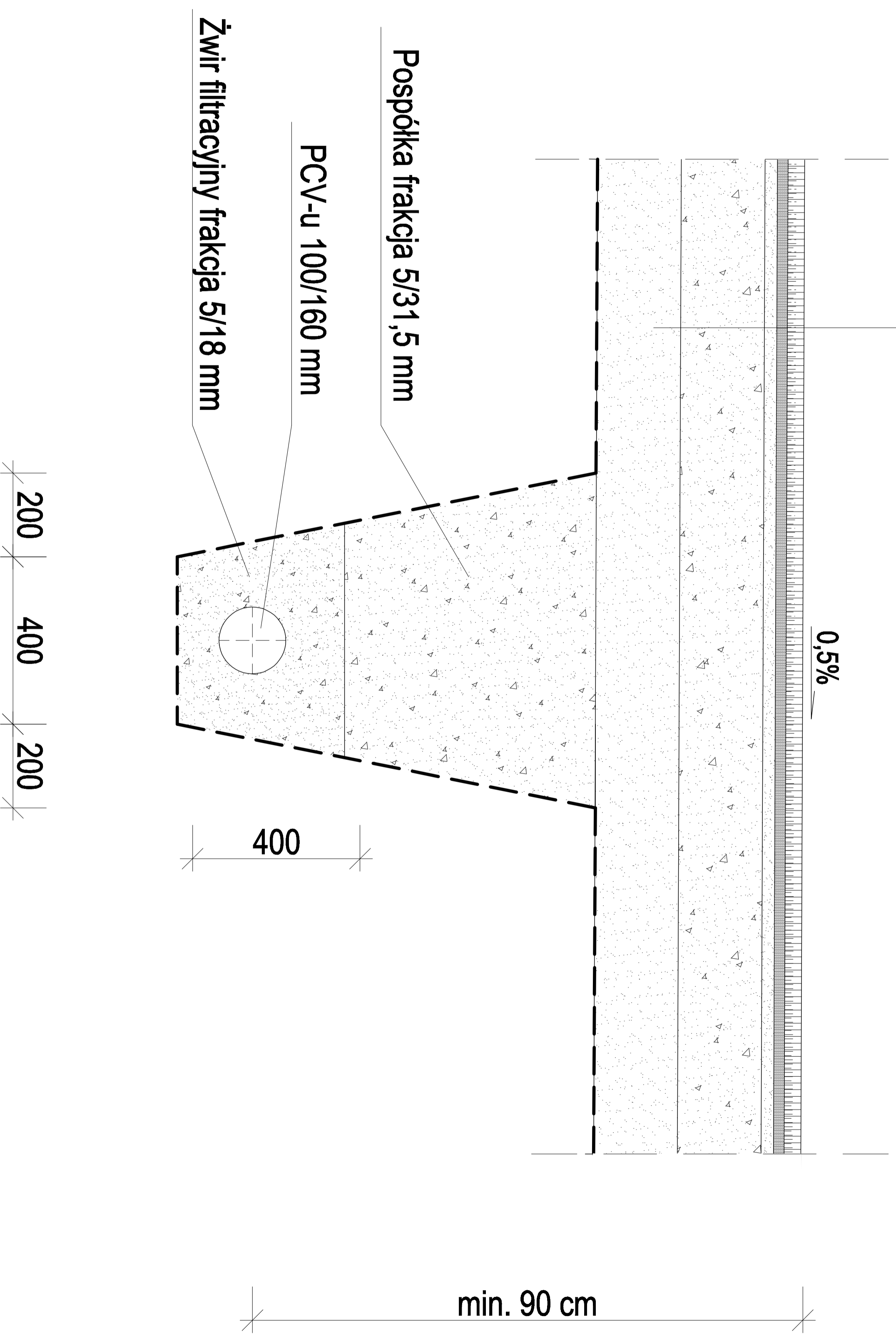
Uwaga: Niniejsza mapa zawiera granice prawne.

Data: 09 MAJ 2013

GEOMETRIA UPRAWNIENIONY
 Stanisław Łopota
 ul. Kosciuszki 42/2, tel. 668 965 283
 48-200 Prudnik
 Zespół CIUOK 3354
 ZAKRES 1.2

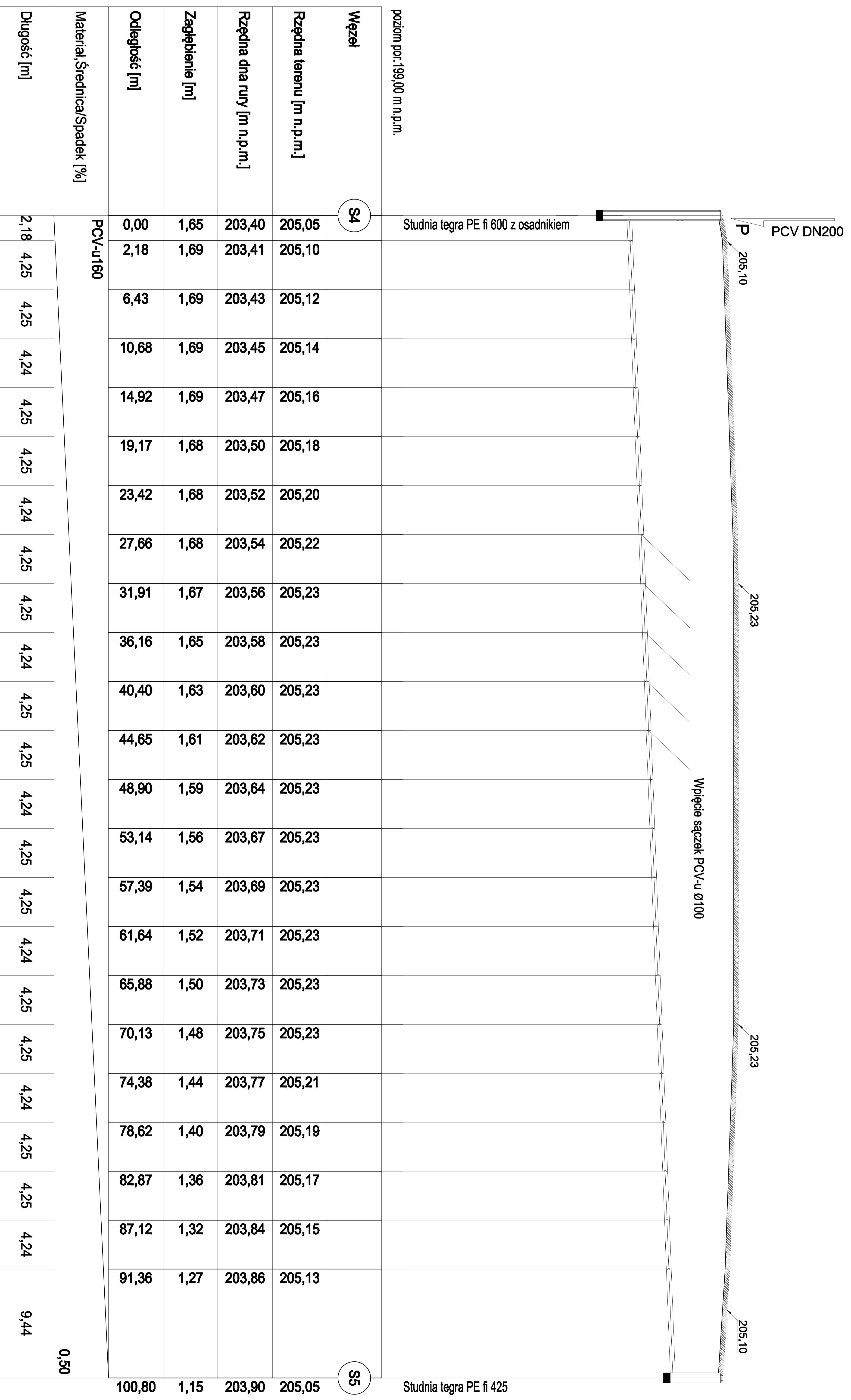
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWO-HANDLOWE "IPK" PATRYK KAWA 47-241 Lubaszów ul. Leśna 17A tel./fax 77 483 50 00 tel. kom.: +48 515 120 594, e-mail: patrykawa@wp.pl		Investor: GMINA GŁOGÓWEK 48-250 GŁOGÓWEK RYNEK 1
Opracował: mgr inż. Patryk Kawa	Podpis:	Temat: PRZEBUDOWA BOISKA Z NAWIERZCHNIĄ Z TRAWY NATURALNEJ NA BOISKO PEŁNOMYMIAROWE ZE SZTUCZNEJ NAWIERZCHNI WRĄZ Z OŚWIETLENIEM
Projektant: mgr inż. Jan Halarewicz Upr. nr 5370	Podpis:	Rysunek: DRENAŻ
Sprawdzający:	Podpis:	Obiekt: GŁOGÓWEK BOISKO SPORTOWE
Adres: 48-250 GŁOGÓWEK UL. POMOSTANÓW 35 dz. nr 353, 352/1	Data: 02.2014	Skala: 1:500
Nr rys.: D 01		

4,0 cm	Trawa syntetyczna gr. 40 mm
2,3 cm	Mata absorbująca uderzenie PE
3,0 cm	Warstwa wyrównująca z miatki kamiennego 0,075-4,0 mm
20 cm	Podbudowa z tłucznia kamiennego mineralnego 0-31,5 mm
20 cm	Warstwa odsączająca z pospółki
49,3cm	Razem

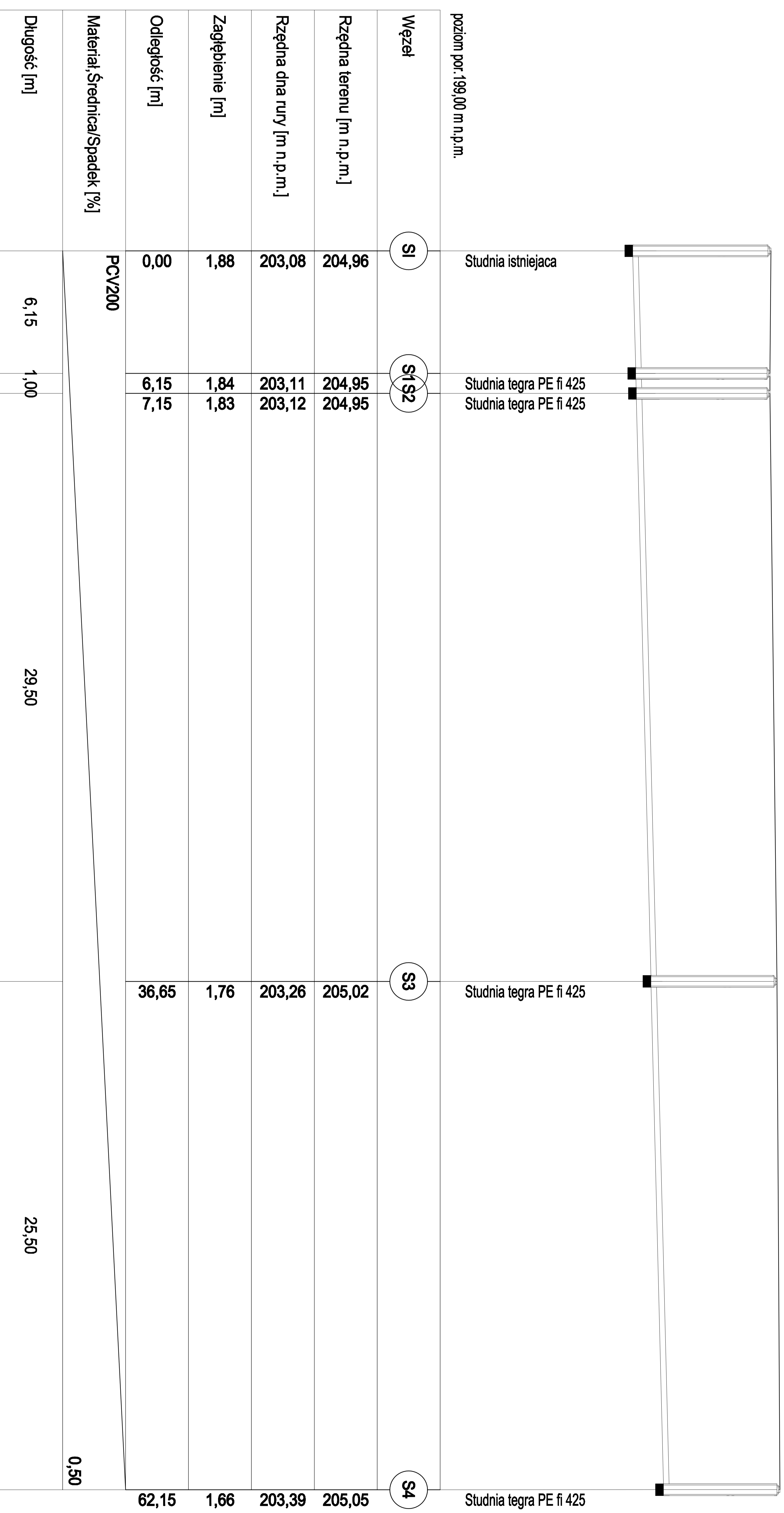


UWAGA:
Rury drenarskie w otulinie z geowłókniny wykonanej z polipropylenu, jako igłowana, nietkana (non wovens), aby materiał posiadał właściwości dyfuzyjne, pozwalające na swobodny przepływ wody.

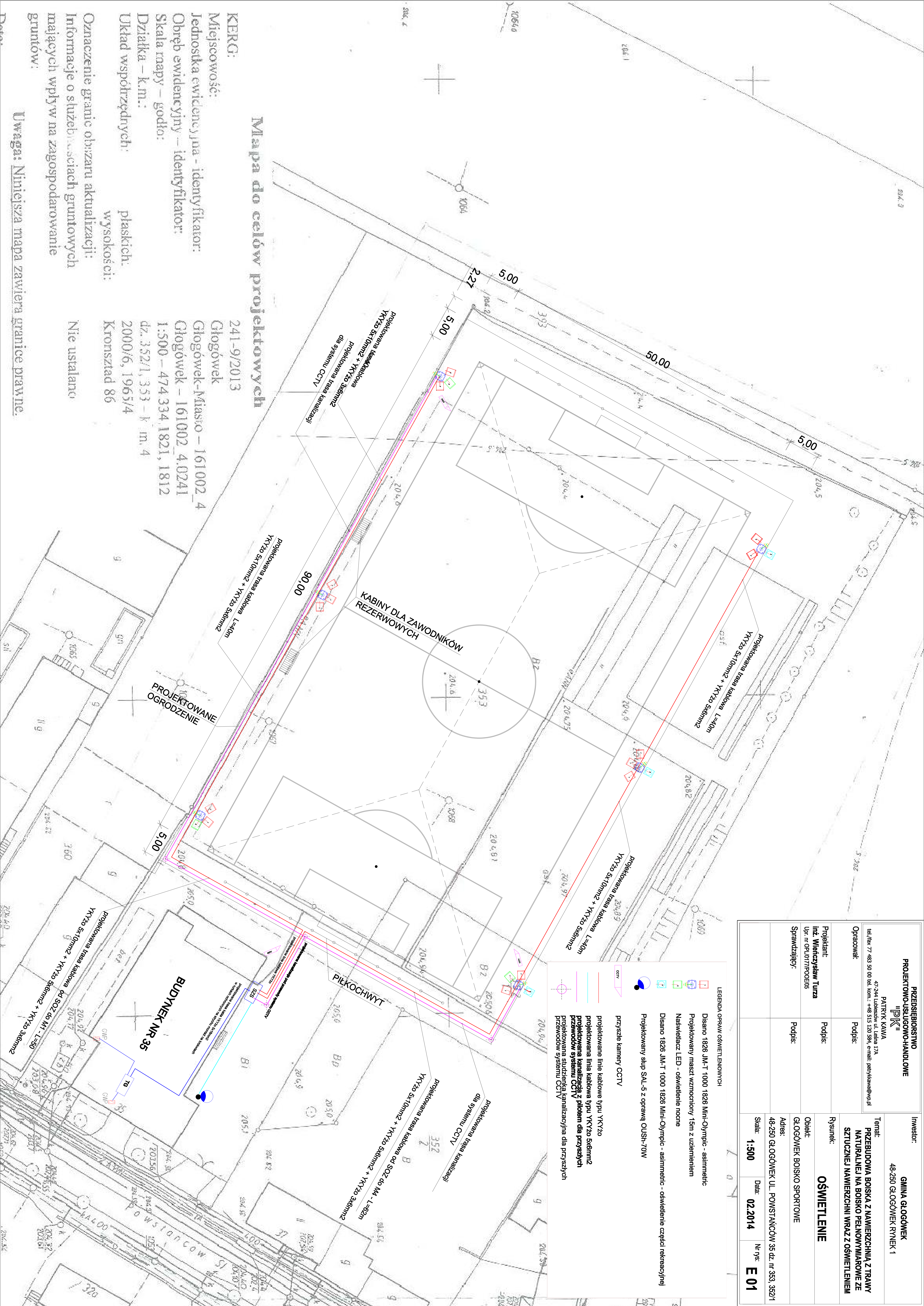
<p style="text-align: center;">PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWO-HANDLOWE "PK"</p> <p style="text-align: center;">PATRYK KAWA</p> <p style="text-align: center;">47-244 Lubieszów ul. Leśna 17A tel./fax 77 483 50 00 tel. kom.: +48 515 120 594, e-mail: patrykka@wp.pl</p>		<p>INWESTOR: GMINA GŁOGÓWEK 48-250 GŁOGÓWEK RYNEK 1</p>	
<p>Opracował: mgr inż. Patryk Kawa</p>	<p>Podpis:</p>	<p>Temat: PRZEBUDOWA BOISKA Z NAWIERZCHNIĄ Z TRAWY NATURALNEJ NA BOISKO PEŁNOWYMIAROWE ZE SZTUCZNEJ NAWIERZCHNI WRAZ Z OŚWIETLENIEM</p>	
<p>Projektant: mgr inż. Jan Halarawicz Upr. nr 5370</p>	<p>Podpis:</p>	<p>Rysunek: PRZEKRÓJ PRZEZ DRENAŻ</p>	
<p>Sprawdzający:</p>	<p>Podpis:</p>	<p>Obiekt: GŁOGÓWEK BOISKO SPORTOWE</p>	
<p>Adres: 48-250 GŁOGÓWEK UL. POWSTAŃCÓW 35 dz. nr 353, 352/1</p>		<p>Skala: 1:20</p>	<p>Data: 02.2014</p>
		<p>Nr rys.: D 02</p>	



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWO-HANDLOWE IPK II PATRYK KAWA 47-244 Lubieszów ul. Leśna 17A tel./fax: 77 483 50 00 tel. kom.: +48 515 120 594, e-mail: patrykawa@wp.pl		INWESTOR: GINIA GŁOGÓWEK 48-250 GŁOGÓWEK RYNEK 1	
Opracował: mgr inż. Patryk Kawa	Podpis:	Temat: PRZEBUDOWA BOISKA Z NAWIERZCHNIĄ Z TRAWY NATURALNEJ NA BOISKO PEŁNOWYMIAROWE ZE SZTUCZNEJ NAWIERZCHNI WRAZ Z OŚWIETLENIEM	Rysunek: DRENAŻ PROFIL 1
Projektant: mgr inż. Jan Halarewicz Upr. nr 5370	Podpis:	Obiekt: GŁOGÓWEK BOISKO SPORTOWE	Adres: 48-250 GŁOGÓWEK UL. POWSTAŃCÓW 35 dz. nr 353, 352/1
Sprawdzający:	Podpis:	Skala: 1:250	Data: 02.2014
		Nr rys.: D 03	



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWO-HANDLOWE IPK II PATRYK KAWA 47-244 Lubieszów ul. Leśna 17A tel./fax: 77 483 50 00 tel. kom.: +48 515 120 594, e-mail: patrykawa@wp.pl		INWESTOR: GMINA GŁOGÓWEK 48-250 GŁOGÓWEK RYNEK 1
OPRACOWAŁ: mgr inż. Patryk Kawa	PODPIS:	TEMAT: PRZEBUDOWA BOISKA Z NAWIERZCHNIĄ Z TRAWY NATURALNEJ NA BOISKO PEŁNOWYMIAROWE ZE SZTUCZNEJ NAWIERZCHNI WRAZ Z OŚWIETLENIEM
PROJEKTANT: mgr inż. Jan Halarewicz Urz. nr 53/70	PODPIS:	RYSUNEK: DRENAŻ PROFIL 2
SPRAWDZAJĄCY:	PODPIS:	OBIEKT: GŁOGÓWEK BOISKO SPORTOWE
ADRES: 48-250 GŁOGÓWEK UL. POWSTAŃCÓW 35 dz. nr 353, 352/1		SKALA: 1:250
DATA: 02.2014		NR RYSU: D 04



Mapa do celów projektowych

241-9/2013
Głogówek

Jednostka ewidencyjna - identyfikator:
Głogówek - Miasno - 161002_4

Obręb ewidencyjny - identyfikator:
Głogówek - 161002 4.0241

Skala mapy - godło:
1:500 - 474 334 1821, 1812

Działka - k.m.:
dz. 352/1, 353 - k.m. 4

Układ współrzędnych:
2000/6, 1965/4

wysokości:
Kronsztad 86

Oznaczenie granic obszaru aktualizacji:
Nie ustalano

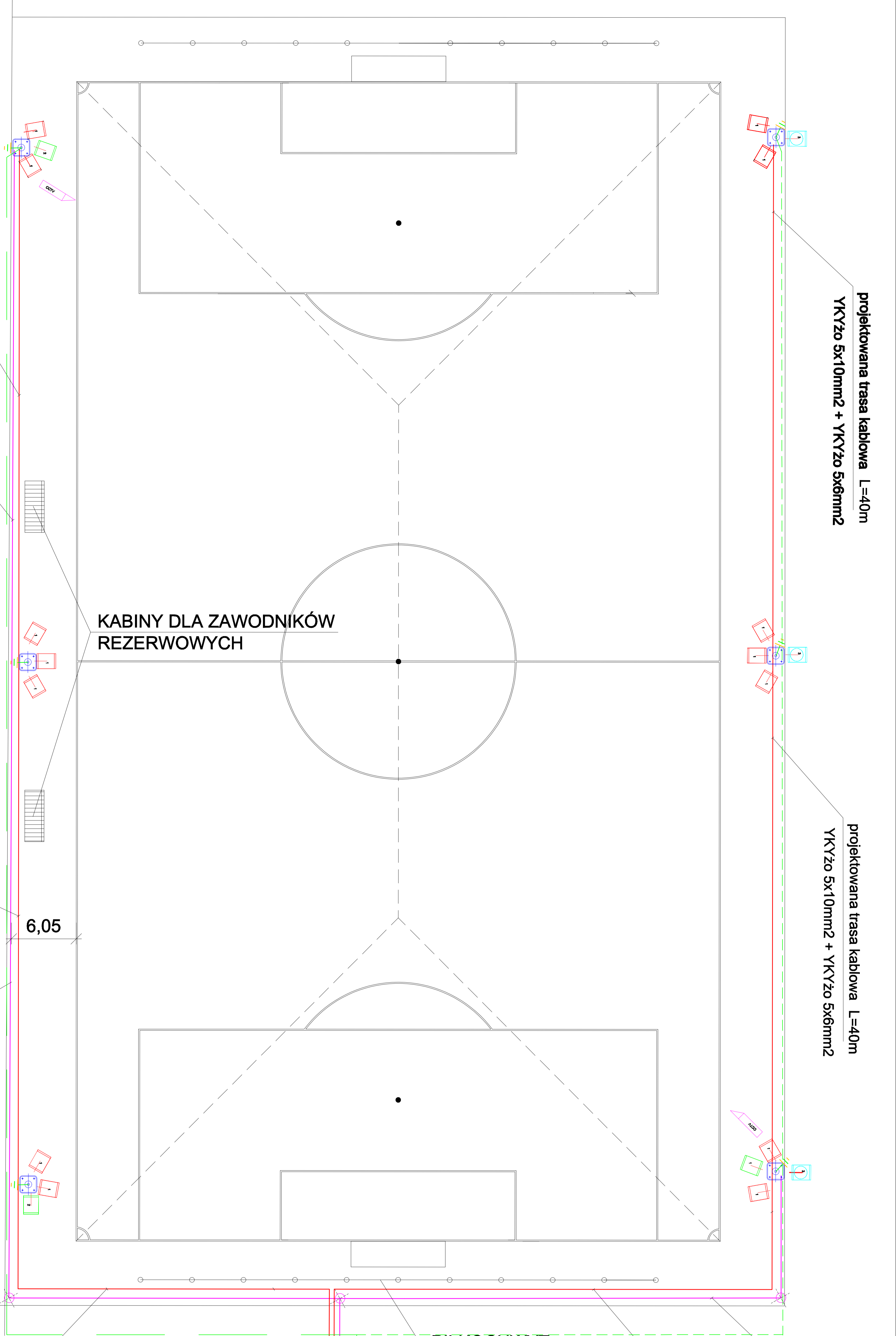
Informacje o służbach w sąsiedztwie gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów:
Nie ustalano

Uwaga: Niniejsza mapa zawiera granice prawne.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWO-HANDLOWE iPK PATRYK KAWA 47-241 Lubiszew ul. Leśna 17A tel./fax 77 483 50 00 tel. kom.: +48 515 120 594 e-mail: patrykawe@wp.pl		Inwestor: GMINA GŁOGÓWEK 48-250 GŁOGÓWEK RYNEK 1
Opracował: Projektant: Sprawdzający:	Podpis: Podpis: Podpis:	Temat: PRZEBUDOWA BOISKA Z NAWIERZCHNIĄ Z TRAWY NATURALNEJ NA BOISKO PEŁNOMYMIAROWE ZE SZTUCZNEJ NAWIERZCHNI WRĄZ Z OŚWIETLENIEM
Rysownik:	OŚWIETLENIE	Adres: 48-250 GŁOGÓWEK UL. POMIANKÓW 35 dz. nr 353, 352/1
Skala: 1:500	Data: 02.2014	Nr rys.: E 01

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

- Disano 1826 JM-T 1000 1826 Mini-Olympic - asymmetryc
- Projektowany maszt wzmocony 15m z uzienieniem
- Nastawiacz LED - oświetlenie nocne
- Disano 1826 JM-T 1000 1826 Mini-Olympic - asymmetryc - oświetlenie części rekreacyjnej
- Projektowany słup SAL-5 z oprawą OUSH-70W
- przyszłe kamery CCTV
- projektowane linie kablowe typu YKY20
- projektowana linia kablowa typu YKY20 5x10mm2
- projektowana kanalizacja z płociem dla przyszłych przewodów systemu CCTV
- projektowana studzienka kanalizacyjna dla przyszłych przewodów systemu CCTV



projektowana trasa kablowa L=40m
YKYzo 5x10mm2 + YKYzo 5x6mm2

projektowana trasa kablowa L=40m
YKYzo 5x10mm2 + YKYzo 5x6mm2

projektowana trasa kanalizacji
dla systemu CCTV

projektowana trasa kablowa od SOZ do M4 - L=62m
YKYzo 5x10mm2 + YKYzo 5x6mm2 + YKYzo 3x6mm2

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

- Disano 1826 JM-T 1000 1826 Mini-Olympic - asymmetric
- Projektowany maszt wzmocniony 15m z uzieniemiem
- Naswietlacz LED - oświetlenie nocne
- Disano 1826 JM-T 1000 1826 Mini-Olympic - asymmetric - oświetlenie części rekreacyjnej
- Projektowany słup SAL-5 z oprawą OUSH-70W

przyszłe kamery CCTV

- projektowane linie kablowe typu YKYzo
- projektowana linia kablowa typu YKYzo 5x6mm2
- projektowana kanalizacja z pilotem dla przyszłych przewodów systemu CCTV
- projektowana studzienka kanalizacyjna dla przyszłych przewodów systemu CCTV

KABINY DLA ZAWODNIKÓW REZERWOWYCH

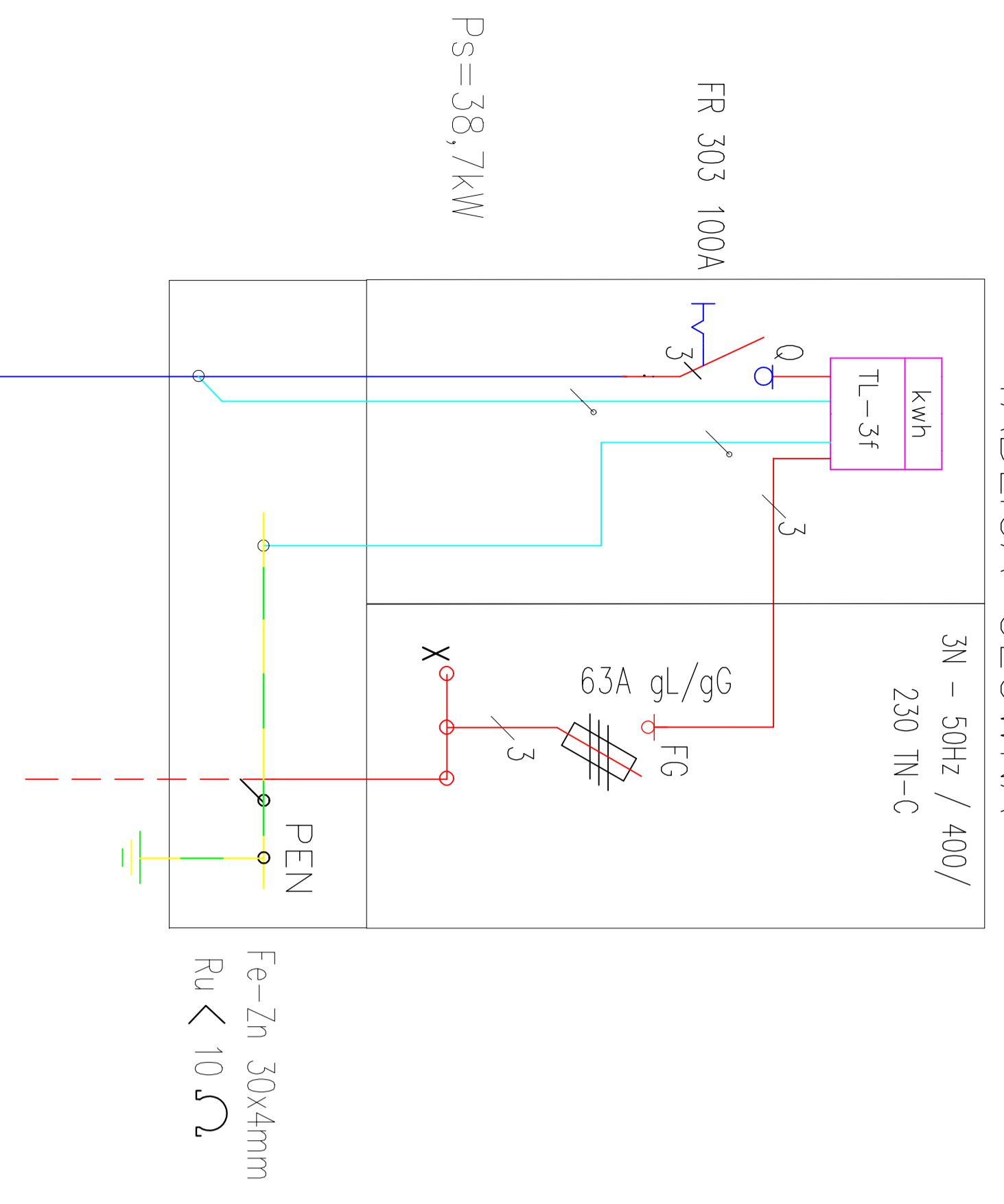
6,05

PROJEKTOWANE OGRODZENIE

UWAGA:
Wszystkie kable zasilające oświetlenie zewnętrzne boisk należy układać w rurach typu Aro1 75 na całej długości.

projektowana trasa kablowa od SOZ do M1 - L=50
YKYzo 5x10mm2 + YKYzo 5x6mm2 + YKYzo 3x6mm2

TABLICA GŁÓWNA



SOZ

Fe-Zn 25x4mm
Ru < 10 Ω

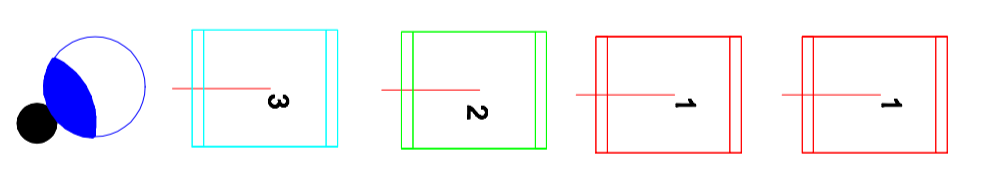
projektowana trasa kablowa od SOZ do M1, M2, M3 YKYzo 5x10mm2 - STRONA LEWA

projektowana trasa kablowa od SOZ do M4, M5, M6 YKYzo 5x10mm2 - STRONA PRAWA

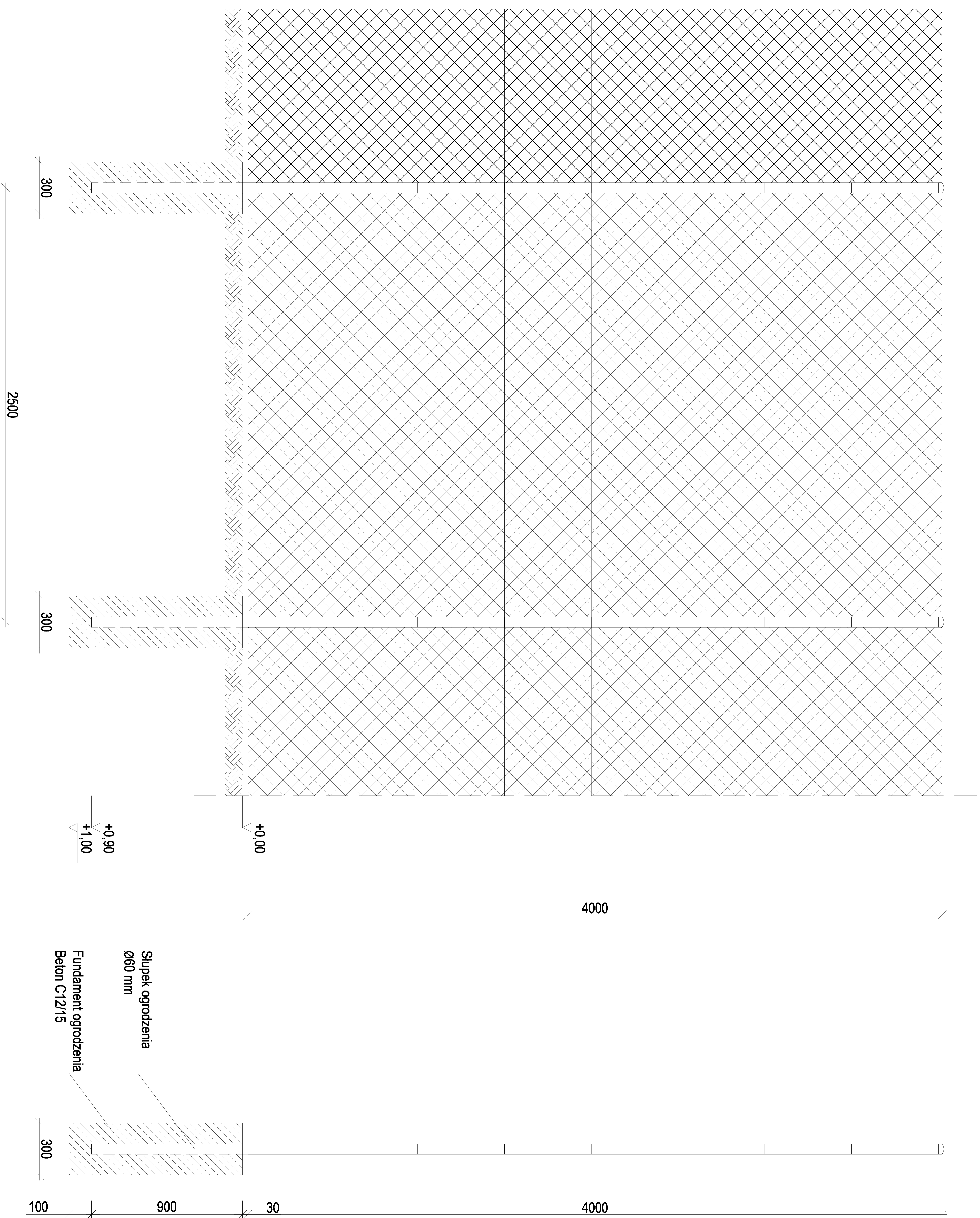
projektowana trasa kablowa od SOZ do M1, M3, M4 YKYzo 5x6mm2 i YKYzo 3x6mm2

projektowana trasa kablowa od SOZ do M4, M5, M6 YKYzo 5x6mm2

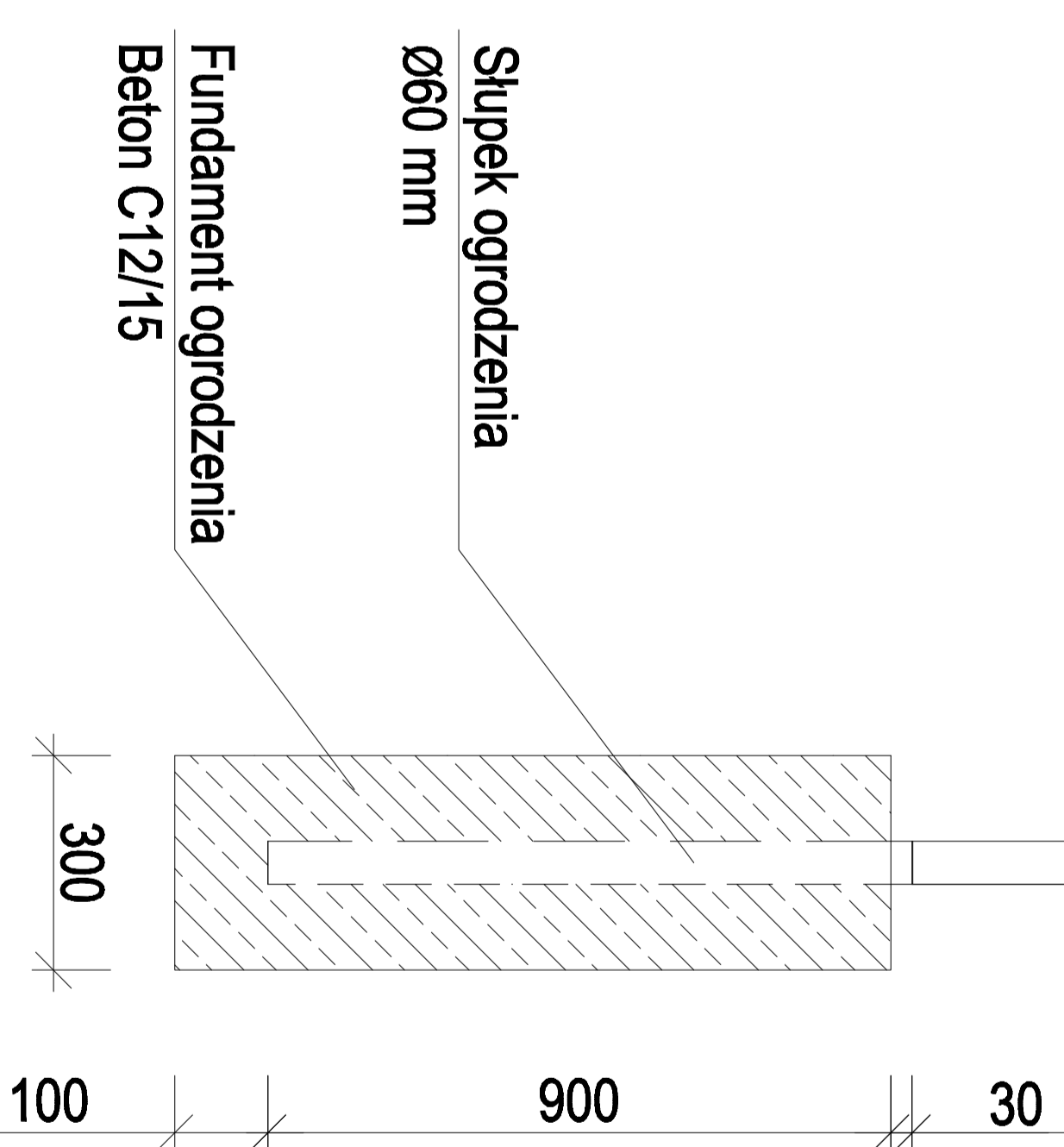
projektowana trasa kablowa od SOZ do S1 YKYzo 5x6mm2



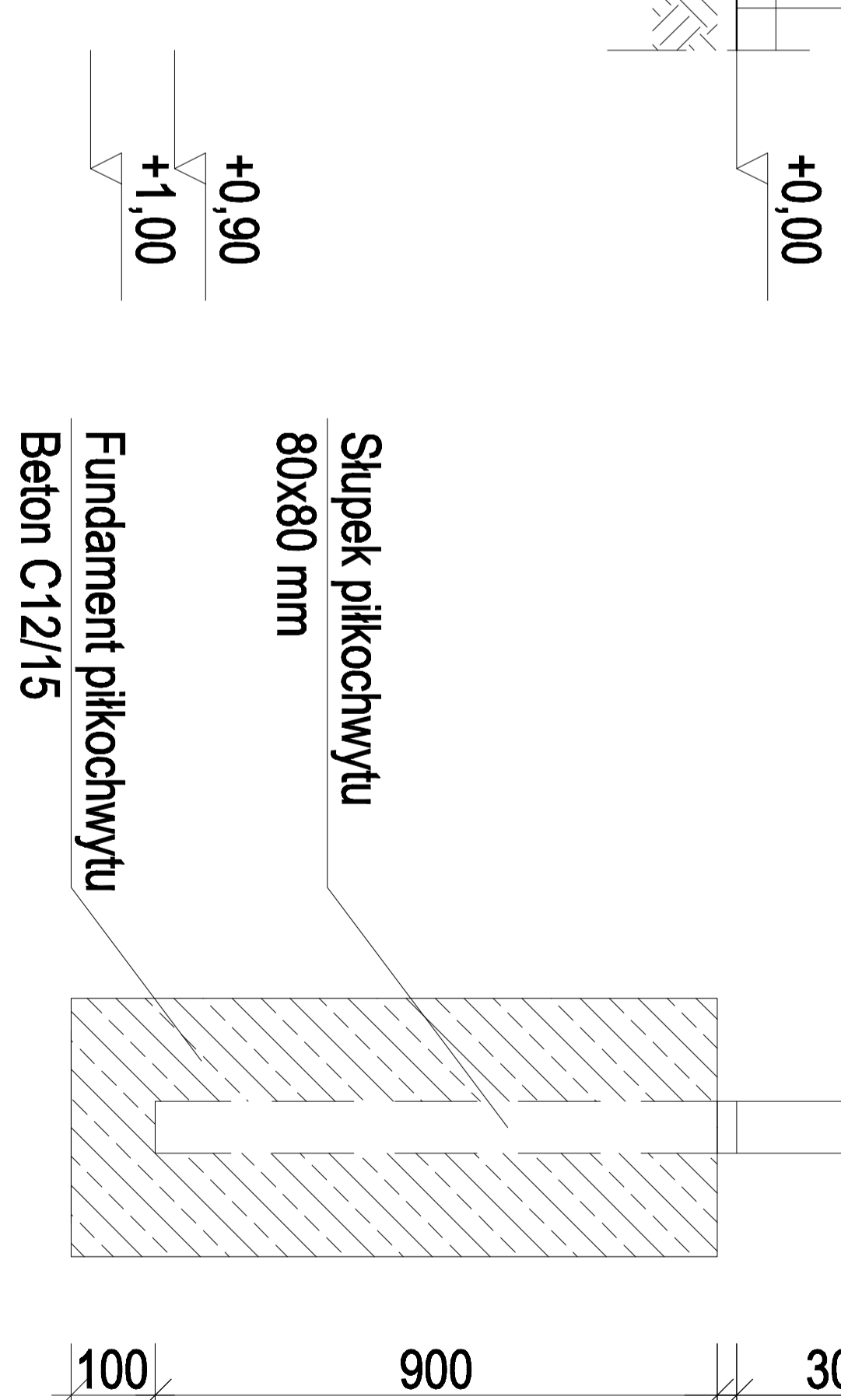
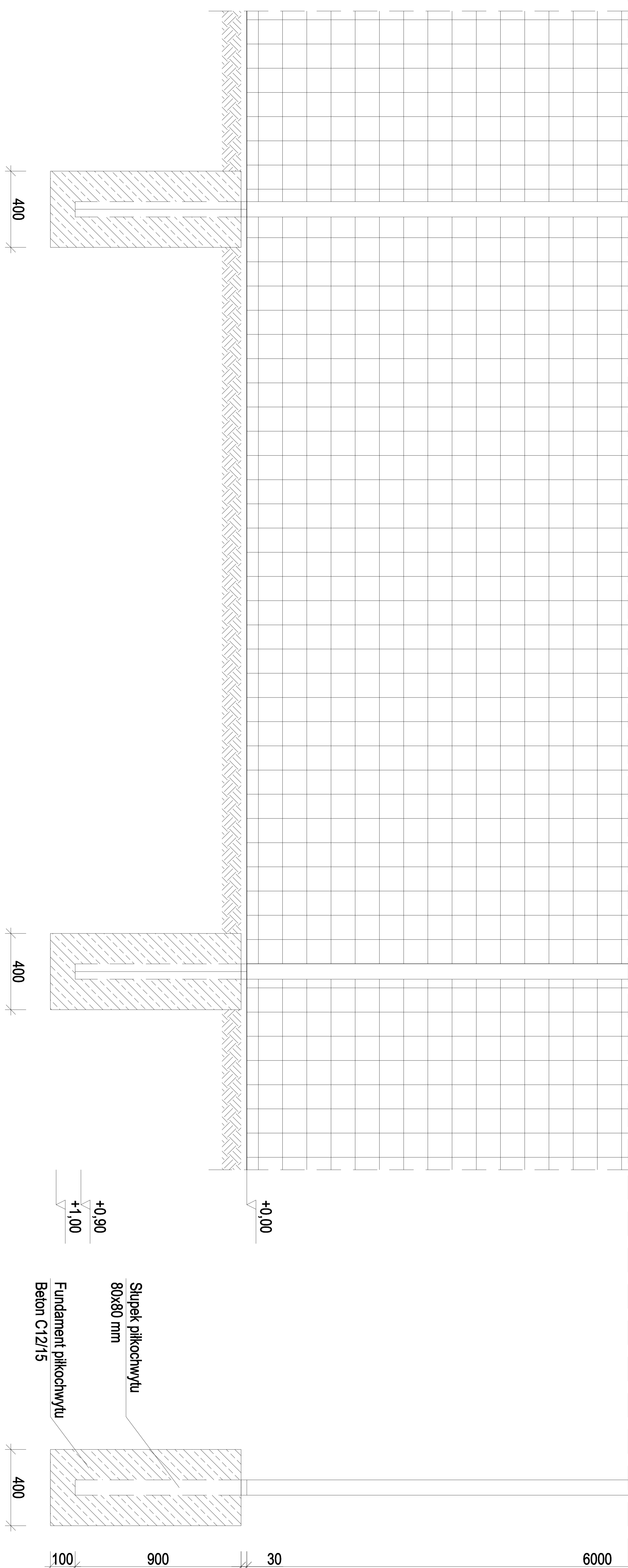
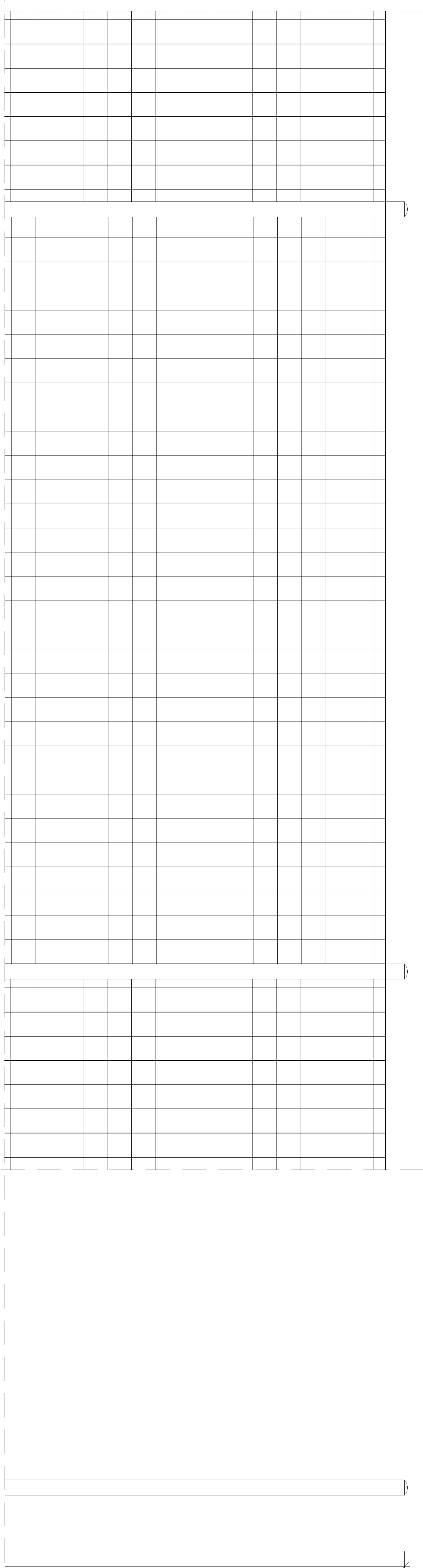
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWO-HANDLOWE II PKU PATRYK KAWA 47-264 Lubieszów ul. Leśna 17A tel./fax: 77 483 50 00 tel. kom.: +48 515 120 594, e-mail: patryk@pkawo@wp.pl		INWESTOR: GINNA GŁOGÓWIEK 48-250 GŁOGÓWIEK RYNEK 1	
OPRACOWAŁ: Patryk Kawa	PODPIS: Patryk Kawa	TEMAT: PRZEBUDOWA BOISKA Z NAWIERZCHNIĄ Z TRAWY NATURALNEJ NA BOISKO PEŁNOWYMIAROWE ZE SZTUCZNEJ NAWIERZCHNI WRAZ Z OŚWIETLENIEM	RYSUJEK: Patryk Kawa
PROJEKTANT: Inż. Wiesław Turza Upr. nr OP/UR/177/PROE/RS	PODPIS: Wiesław Turza	OBIEKT: GŁOGÓWIEK BOISKO SPORTOWE	ADRES: 48-250 GŁOGÓWIEK UL. POWSTAŃCÓW 35 dz. nr 353, 352/1
SPRAWDZAJĄCY: Patryk Kawa	PODPIS: Patryk Kawa	OSWIETLENIE	SKALA: 1:500
		DATA: 02.2014	NR RS: E 02



UWAGA:
 Ogrodzenie sportowe wykonane z siatki plecionej powlekanej $\varnothing 3,6\text{mm}$ i oczku $45 \times 45\text{mm}$, słupki wykonane z rur ocynkowanych $\varnothing 60\text{mm}$ malowanych proszkowo RAL 6005, słupy rogowe rura ocynkowana $\varnothing 76\text{mm}$ malowana proszkowo RAL 6005

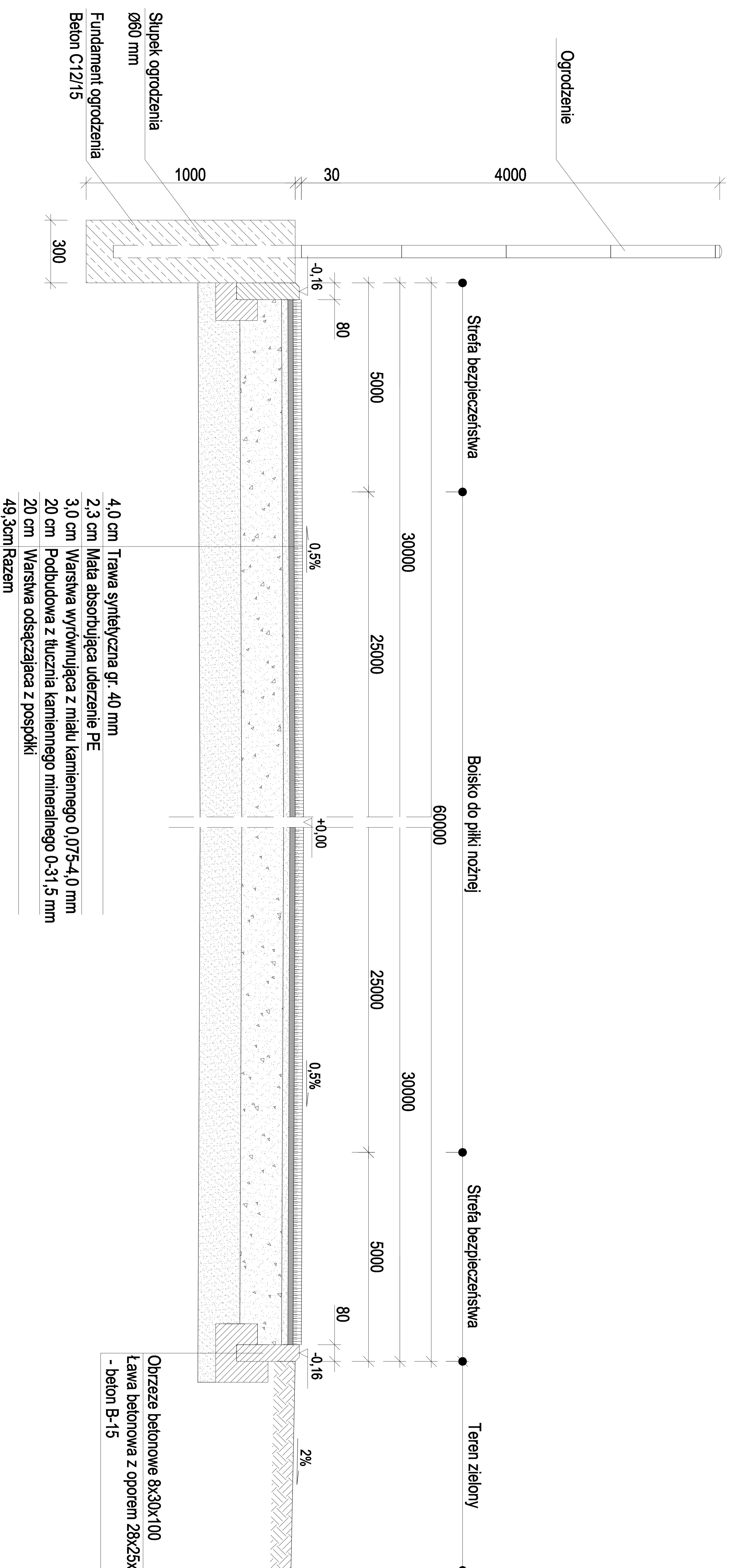


PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWO-HANDLOWE IPK PATRYK KAWA ul./fax: 77-483 50 00 tel./kom.: +46 515 120 584, e-mail: patryk.kawa@wp.pl 47-244 Lubieszów ul. Lesna 17A		Inwestor: GINNA GŁOGÓWEK 48-250 GŁOGÓWEK RYNEK 1	
Opracował: mgr inż. Patryk Kawa	Podpis:	Temat: PRZEBUDOWA BOISKA Z NAMIERZCHNIĄ Z TRAWY NATURALNEJ NA BOISKO PEŁNOWYMIAROWE ZE SZTUCZNEJ NAMIERZCHNI WRAZ Z OŚWIETLENIEM	Rysunek: OGRODZENIE
Projektant: mgr inż. Ryszard Zająś Upr. nr POL0054/P00K03	Podpis:	Adres: 48-250 GŁOGÓWEK UL. POWSTANCÓW 35 dz. nr 353, 352/1	Skala: 1:25
Sprawdzający:	Podpis:	Obiekt: GŁOGÓWEK BOISKO SPORTOWE	Data: 02.2014
		Nr rys.: 0 01	

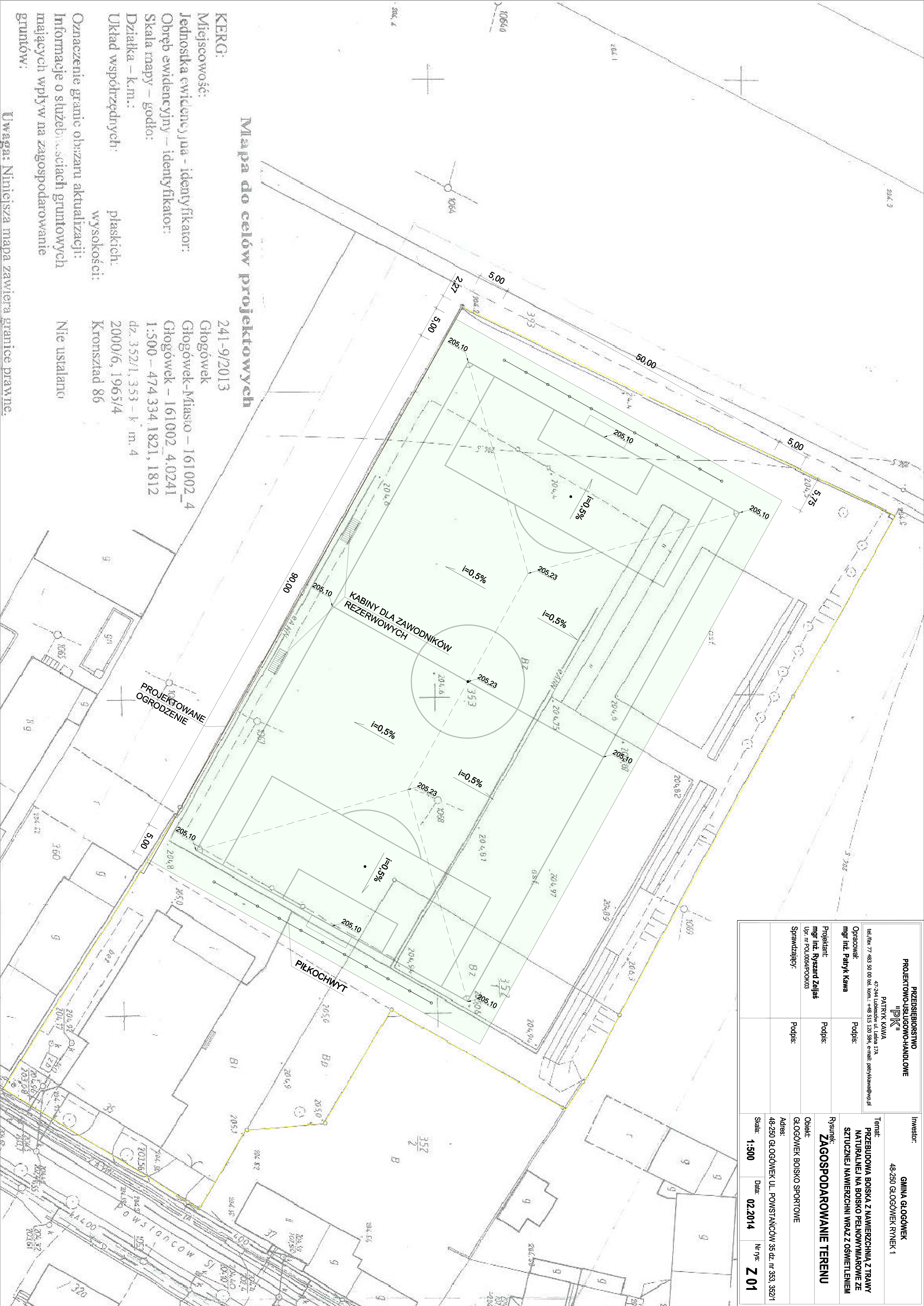


UWAGA:
 Płkochwyty wykonane z siatki polipropylenowej bezwzględnej o oczkach 100x100mm i grubości linki 4mm. Stopy aluminiowe 80x80mm o specjalistycznym profilu ułatwiającym montaż siatki, malowane proszkowo RAL 6005.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWO-HANDLOWE IPK PATRYK KAWA ul./fax: 77-483 50 00 tel. kom.: +46 515 120 584, e-mail: patryk.kawa@wp.pl 47-244 Lubieszów ul. Lesna 17A		Inwestor: GINIA GŁOGÓWIEK 48-250 GŁOGÓWIEK RYNEK 1	
Opracował: mgr inż. Patryk Kawa	Podpis:	Temat: PRZEBUDOWA BOISKA Z NAMIERZCHNIĄ Z TRAWY NATURALNEJ NA BOISKO PEŁNOWYMIAROWE ZE SZTUCZNEJ NAMIERZCHNI WRAZ Z OŚWIETLENIEM	Rysunek: PŁKOCHWYT
Projektant: mgr inż. Ryszard Zająś Upr. nr POL0054/P00K03	Podpis:	Adres: 48-250 GŁOGÓWIEK UL. POWSTANCÓW 35 dz. nr 353, 352/1	Skala: 1:25
Sprawdzający:	Podpis:	Data: 02.2014	Nr rys: 002



<p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWO-HANDLOWE IPK PATRYK KAWA 47-244 Lubieszów ul. Lesna 17A tel./fax: 77 483 50 00 tel. kom.: +46 515 120 584, e-mail: patryk.kawa@wp.pl</p>		<p>Investor: GINIA GŁOGÓWEK 48-250 GŁOGÓWEK RYNEK 1</p>	
<p>Opracował: mgr inż. Patryk Kawa</p>		<p>Temat: PRZEBUDOWA BOISKA Z NAWIERZCHNIĄ Z TRAWY NATURALNEJ NA BOISKO PEŁNOWYMIAROWE ZE SZTUCZNEJ NAWIERZCHNI WRAZ Z OŚWIETLENIEM</p>	
<p>Projektant: mgr inż. Ryszard Zająś Upr. nr POL0054/P00K03</p>		<p>Rysunek: PRZEKRÓJ POPRZECZNY</p>	
<p>Sprawdzający:</p>		<p>Objekt: GŁOGÓWEK BOISKO SPORTOWE</p>	
<p>Podpis:</p>		<p>Adres: 48-250 GŁOGÓWEK UL. POWSTANCÓW 35 dz. nr 353, 352/1</p>	
<p>Podpis:</p>		<p>Skala: 1:25</p>	
<p>Podpis:</p>		<p>Data: 02.2014</p>	
<p>Podpis:</p>		<p>Nr rys: P 01</p>	



Mapa do celów projektowych

KEREG:
 241-9/2013

Miejscowość:
 Głogówek

Jednostka ewidencyjna - identyfikator:
 Głogówek-Miasto - 161002_4

Obręb ewidencyjny - identyfikator:
 Głogówek - 161002_4.0241

Skala mapy - godło:
 1:500 - 474 334 1821, 1812

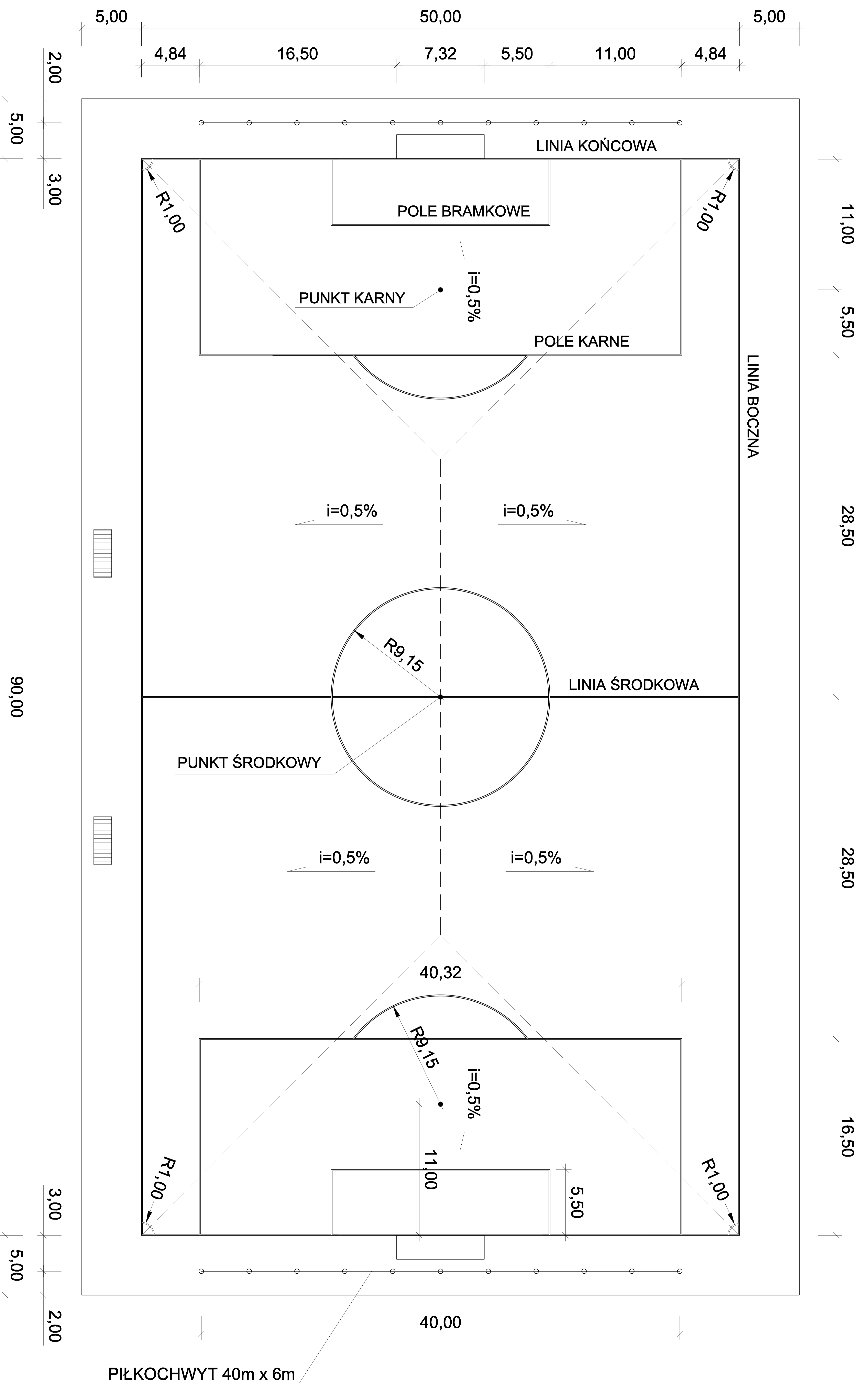
Działka - k.m.:
 dz. 352/1, 353 - k. m. 4

Układ współrzędnych:
 płaskich: Kronsztad 86
 wysokości: Nie ustalano

Oznaczenie granic obszaru aktualizacji:
 Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów:

Uwaga: Niniejsza mapa zawiera granice prawne.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWO-HANDLOWE "IPK" PATRYK KAWA 47-241 Lubaszów ul. Leśna 17A tel./fax 77 483 50 00 tel. kom.: +48 515 120 594, e-mail: patrykawa@wp.pl		Investor: GINNA GŁOGÓWEK 48-250 GŁOGÓWEK RYNEK 1
Operacjoniści: mgr inż. Patryk Kawa	Podpis:	Temat: PRZEBUDOWA BOISKA Z NAWIERZCHNIĄ Z TRAWY NATURALNEJ NA BOISKO PEŁNOSPORYMOWE ZE SZTUCZNEJ NAWIERZCHNI WRAZ Z OŚWIETLENIEM
Projektant: mgr inż. Ryszard Zajlas Upr. nr POL00544PO00K03	Podpis:	Rysunek: ZAGOSPODAROWANIE TERENU
Sprawdzający:	Podpis:	Obiekt: GŁOGÓWEK BOISKO SPORTOWE
Adres: 48-250 GŁOGÓWEK UL. POMIANKÓW 35 dz. nr 353, 352/1		Skala: 1:500
Data: 02.2014		Nr rys.: Z 01



PRZEDSIĘBIORSTWO
PROJEKTOWO-USŁUGOWO-HANDLOWE
PKA
 PATRYK KAWA
 47-244 Lubieszów ul. Leśna 17A
 tel./fax 77 483 50 00 tel. kom.: +48 515 120 584, e-mail: patrykawa@wp.pl

Opracował: **mgr inż. Patryk Kawa**
 Podpis:

Projektant: **mgr inż. Ryszard Zająć**
 Upr. nr POL0054P00003
 Podpis:

Sprawdzający: _____
 Podpis:

Inwestor:
GINIA GŁOGÓWEK
 48-250 GŁOGÓWEK RYNEK 1

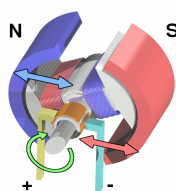
Temat:
PRZEBUDOWA BOISKA Z NAWIERZCHNIĄ Z TRAWY
NATURALNEJ NA BOISKO PEŁNOWYMIAROWE ZE
SZTUCZNEJ NAWIERZCHNI WRAZ Z OŚWIETLENIEM

Rysunek:
RZUT BOISKA

Obiekt:
 GŁOGÓWEK BOISKO SPORTOWE

Adres:
 48-250 GŁOGÓWEK UL. POWSTANCÓW 35 dz. nr 353, 352/1

Skala: **1:500** Data: **02.2014** Nr rys: **Z 02**



EL-PROJEKT *Więnczysław Turza*

47-230 Kędzierzyn-Koźle
ul. Wakacyjna 26
tel. 695084047

e-mail: el-projekt@home.pl

NIP: 6141045249; REGON: 160201473;
KONTO: 34 1050 1517 1000 0090 6329 0655

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**

Temat: **BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO W GŁOGÓWKU**

Branża : **Elektryczna**

Nazwa i adres obiektu budowlanego: **Boisko sportowe,
działka nr 352/1
Głogówek**

Inwestor : **Urząd Miejski w Głogówku
ul. Rynek 1
48-250 Głogówek**

Nazwa i adres jednostki projektowania:

EL-PROJEKT *Więnczysław Turza*
**ul. Wakacyjna 26
47-230 Kędzierzyn-Koźle**

Autor projektu: **inż. Więnczysław Turza
upr. nr OPL/0177/POOE/05**

podpis.....

Spis treści

1. Opis techniczny.
2. Obliczenia techniczne.
3. Ochrona przeciwporażeniowa.
4. Uwagi końcowe.
5. Uzgodnienia.

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres projektu

1.1. Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego w zakresie zasilania boiska sportowego do piłki nożnej w Głogówku przy ul. Powstańców Śląskich nr 35, działka nr 352/1.

W zakres projektu wchodzi wymiana istniejącej tablicy z układem pomiarowym, montaż dwóch wyłączników głównych prądu, wykonanie zasilania oświetlenia zewnętrznego boiska i strefy dojazdowej do boiska.

1.2. Podstawa opracowania

Zlecenie inwestora – Urząd Gminy w Głogówku,
Notatka służbowa z dyrektorem Zespołu Szkół w Głogówku,
Obowiązujące przepisy i normy,
Mapa do celów projektowych,
Katalogi.

1.3. Zasilanie elektryczne - Zakres Tauron Dystrybucja S.A.

Po stronie Tauron Dystrybucja S.A. należy wymiana przyłącza napowietrznego z AsXSn 4x35mm² na AsXSn 4x70mm².

1.4. Zasilanie elektryczne - Zakres Inwestora.

Zasilanie elektryczne tablicy głównej TG, odbywać się będzie z istniejącego przyłącza napowietrznego na maszcie na dachu poprzez projektowany WLZ do tablicy głównej TG z układem pomiarowym. W tym celu należy wymienić istniejący WLZ na YAKXS 4x70 mm² od masztu do TG. Rozdział przewodu PEN na N i PE nastąpi w tablicy głównej TG w istniejącym budynku sportowym, rezystancja uziemienia nie powinna być większa niż 10Ω.

Tablicę **TG** projektuje się wykonać jako typową podtynkową obudowę rozdzielczą o IP 2X przystosowaną do montażu aparatury modułowej z drzwiami pełnymi zamykanymi na klucz patentowy.

Obudowa powinna być z tworzywa sztucznego dwukomorowa i posiadać stopień ochrony minimum IP2X i w II klasie ochronności.

Rozdzielnica zawiera następujące elementy:

W pierwszej komorze ma być przeniesiony istniejący układ pomiarowy z zabezpieczeniem przedlicznikowym.

W drugiej komorze mają być aparaty elektryczne przeniesione z istniejącej tablicy modułowej wraz z istniejącymi obwodami.

Bez zmian pozostaje natynkowa tablica zabezpieczająca sterująca dla wentylacji mechanicznej.

W projektowanej szafie oświetlenia zewnętrznego SOZ będą montowane:

- rozłącznik konserwacyjny,
- optyczny (LED) wskaźnik obecności napięcia,
- zabezpieczenia nadprądowe oraz różnicowo prądowe przeciwporażeniowe wyłączniki,

- układ sterowania (zegar sterujący CPA 4,0 + styczniki) oświetleniem boiska,
- układ sterowania (zegar sterujący PCZ-529 roczny + styczniki) oświetleniem placu rekreacyjnego, placu manewrowego i drogi dojazdowej,

W rozdzielnicach TG zaprojektowano ochronniki przeciwprzepięciowe kl. „B+C”.

Rozdzielnica montowana będzie tak, że jej górna krawędź znajdować się będzie max. 2,0 m nad poziomem podłogi.

Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- izolacja żył przewodów i kabli powinny odpowiadać kolorom zgodnym z PN,
- izolację w kolorze żółto-zielonym można stosować wyłącznie w instalacjach związanych z ochroną od porażenia,
- przewody układać wewnątrz konstrukcji ścian i sufitów osłonie rurek PCV,
- podejścia instalacji do urządzeń wykonywać na podstawie D.T.R. lub instrukcji montażowych urządzeń.

Tablicę **TG** należy uziemić podłączając ją do istniejącego uziemienia.

Z tablicy TG będą zasilane i zabezpieczane wszystkie obwody istniejące i projektowane WLZ do szafki SOZ.

W tablicy TG należy umieścić aparaty elektryczne znajdujące się na schemacie ideowym – E3. Miejsce montażu tablicy rozdzielczej pokazano na rys. nr E1. WLZ typu YAKXS 4x70 mm² należy wprowadzić do tablicy elektrycznej TG w budynku poprzez istniejące rury ochronne. Po wymianie tablicy TG i ułożeniu WLZ do SOZ należy ściany tego pomieszczenia pomalować. Kabel zasilający SOZ typu YKYżo 5x16 należy układać pod tynkiem a na strychu należy układać go na całej długości w rurkach ochronnych Ø47 na uchwytych mocowanych do krokwi. Kable zasilające oświetlenie zewnętrzne typu YKYżo od SOZ do masztów i słupów należy układać w rurach ochronnych typu Arot DVR 75. Obok tych rur należy ułożyć kanalizację teletechniczną z rur ochronnych z pilotem od SOZ do masztów oświetleniowych nr M3 i M4.

Skrzynka głównego wyłącznika prądu - GWP

Projektowane skrzynki ABB z szybką bezpieczną do zbiccia, z głównym wyłącznikiem prądu – GWP są zaprojektowane na ścianie wewnętrznej budynku przy dwóch wejściach do budynku. Schemat ideowy jest pokazany na rys. nr E3, według którego należy tę szafkę wyposażać. W TG zaprojektowano wyłącznik główny Q1 typu HHA080H + HXA004H. Umieszczenie skrzynek GWP jest pokazane na rys. nr E1.

1.5. Oświetlenie zewnętrzne i sterowanie.

Instalacja elektryczna jest pokazana na rys. nr E1, E2, E3, E4/1 i E4/2.

Instalacje te należy wykonać kablami el-en n/n typu YKYżo 5x16mm² 0,6/1kV, typu YKYżo 5x10mm² 0,6/1kV, typu YKYżo 5x6mm² 0,6/1kV i typu YKYżo 3x6mm² 0,6/1kV. Zasilanie obwodów oświetleniowych wykonać poprzez wyłączniki nadmiarowo prądowe o ch-ce „C”. W masztach oświetleniowych we wnękach bezpiecznikowych należy stosować zabezpieczenia o In=10A ch-ka zwłoczna dla każdego projektora i o In=4A ch-ka zwłoczna dla każdego naświetlacza. Do każdego projektora należy układać przewód YLgY 3x2,5mm² od IZK i od IZK do ZK-2 przy słupie układać kabel YKYżo 3x2,5mm². W ZK-2 będą umieszczone układy rozruchowe projektorów. Kable pod ziemią należy układać w rurach ochronnych typu Arot DVR φ=75 tak, jak jest to podane na rys. nr E1 i E2. Zasilanie oświetlenia zewnętrznego projektuje się wykonać z wykorzystaniem styczników, zegara

astronomicznego CPA 4,0 i zegara sterującego PCZ-529 z zachowaniem możliwości włączania ręcznego. Zastosowano słup typu SAL-5 anodowany i z zabezpieczoną podstawą słupa wraz z oprawą typu OUSh-70W oraz do oświetlenia boisk maszty typu MAL-12,5 wzm z wysięgnikiem robionym na indywidualne zamówienie pod uchwyt obrotowy do projektowanych projektorów Mini Olympic firmy Disano. Na masztach nr M1, M3 i M4 będą montowane projektowane naświetlacze typu ADVIVE 25G-024NA-SC-43P. Słup, maszty i wysięgniki muszą być anodowane. Podstawy wszystkich słupów muszą być zabezpieczone fabrycznym środkiem. Na wysięgnikach masztów typu MAL-12,5 wzm należy zamontować poprzez izolator instalację - zestaw odgromowy typu na maszt fi 100 MAEP1008 Elko-Bis z drutem izolowanym wyprowadzonym poprzez fundament słupa i połączony z uziemieniem Fe-Zn 25x4.

Na dnie rowu kablowego należy ułożyć bednarkę Fe-Zn 25x4mm i podłączyć do niej wszystkie maszty oświetleniowe i słup SAL-5. 10 cm nad bednarką należy układać kabel el-en 0,6/1,0kV na głębokości 0,7m. W zamówieniu wysięgników proszę o dodatkową informację dla producenta o tym, że należy przewidzieć specjalny zestaw odgromowy na maszt fi 100 typu MAEP1008. Drut zaizolowany iglicy schodzi w dół słupa aż do ziemi i łączy się go z uziomem. Iglica odgromowa będzie miała wysokość 1,5m.

OBLICZENIA OŚWIETLENIA

Do obliczeń wykorzystano program Dialux używany do tego celu wraz z bazą danych przez wiodąca na rynku firmę spełniającą wysokie standardy jakości.

W przypadku zastosowania innych opraw niż podano w projekcie należy powtórzyć obliczenia w oparciu o nową bazę danych.

Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.77, ULR (Upward Light Ratio): 1.5%

Skala 1:715

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	⌀ (Oprawa) [mm]	⌀ (Lampy) [mm]	P [W]
1	14	Disano 1826 JM-T 1000 1826 Mini-Olympic - asymmetric (1.000)	78586	110000	1100.0
			W sumie: 1100199	W sumie: 1540000	15400.0

Scena zewnętrzna 1 / BOISKO TRENINGOWE DO PIŁKI NOŻNEJ / Podsumowanie



Skala 1 : 715

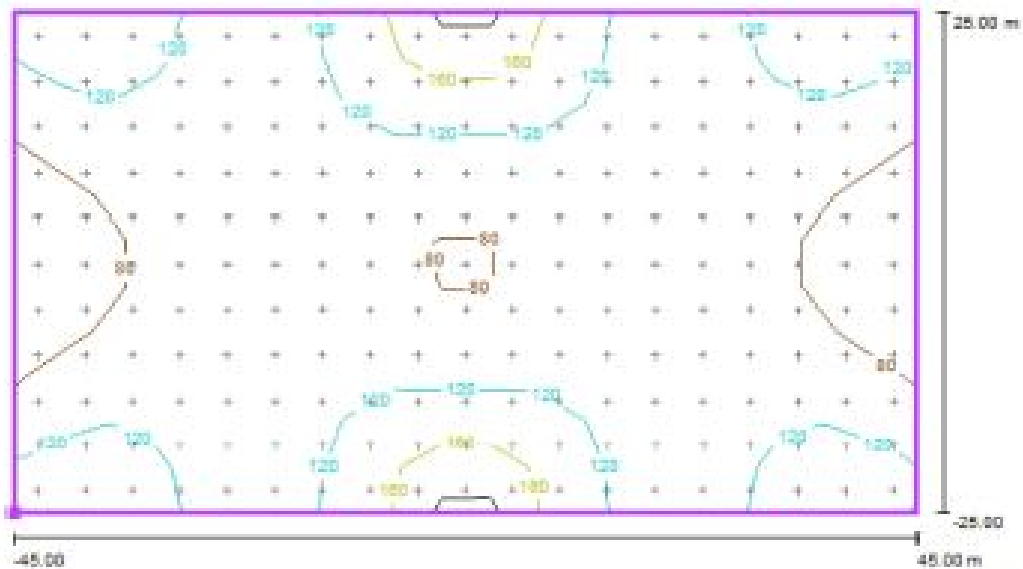
Pozycja: (50.163 m, 29.885 m, 0.000 m)
 Rozmiar: (90.000 m, 50.000 m)
 Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
 Typ: Normalna, Siatka: 19 x 11 Punkty

Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_{m} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m	$E_{h,m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pozioma	107	60	213	0.56	0.28	/	0.000	/

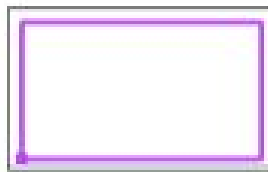
$E_{h,m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

Scena zewnętrzna 1 / BOISKO TRENINGOWE DO PIŁKI NOŻNEJ / Izolinie (E, poziome)



Wartość Lux, Skala 1 : 644

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (5.163 m, 4.885 m, 0.000 m)



Siatka: 19 x 11 Punkty

E_m [lx]
107

E_{min} [lx]
60

E_{max} [lx]
213

E_{min} / E_m
0.56

E_{min} / E_{max}
0.28

1.6. Uwagi.

Wszystkie przewody przechodzące przez ściany i stropy należy poprowadzić w przepustach z PCW. Przewody układane w rurkach ochronnych należy zamocować za pomocą uchwytów. Przewody należy układać w bruzdach lub w rurkach elektroinstalacyjnych wzmocnionych karbowanych.

WPLYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Przyjęte w opracowaniu projektowym rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne oraz techniczne we wszystkich projektach branżowych nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Zapotrzebowanie na wodę oraz ilość ścieków została określona w opracowaniu branżowym i jest zgodna z warunkami technicznymi odbioru ścieków i dostarczenia wody. Nie przewiduje się aby obiekt w trakcie użytkowania emitował szkodliwe gazy, pyły lub płyny. Budynek w trakcie eksploatacji nie będzie emitował hałasu lub drgań i innych

uciażliwych zakłóceń. Obiekt nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan i inne elementy środowiska naturalnego.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1. BILANS ENERGETYCZNY ZESPOŁU DOMKÓW JEDNORODZINNYCH

Moc szczytowa dla budynku sportowego to $P_s = 38,56\text{kW}$

Prąd szczytowy $I_s = P_s / \sqrt{3} \times U_N \times \cos\varphi = 59,8\text{A}$

		P	j	Ps
ARENY SPORTOWE I TEREN				
1	BOISKO PIŁKARKIE	14,0	1	14,0
2	CZĘŚĆ REKREACYJNA	0,15	0,5	0,07
3	OSWIETLENIE TERENU	0,15	1	0,15
	RAZEM	14,3	-	14,22
BUDYNEK SPORTOWY				
4	TG – istniejące obwody	35,0	0,7	24,5
	RAZEM	49,3	-	38,72

P – moc zainstalowana

P_s – moc szczytowa

I_s – prąd szczytowy

j – współczynnik jednoczesności, $j = 0,78$

$\cos\varphi = 0,97$

U_N – napięcie międzyprzewodowe, $U_N = 400\text{V}$

$P_s = P \times j$

Podstawa :

(1) PN-IEC 60364-5-523:2001 „Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”

(2) PN-IEC 60364-4-43:1999 „Ochrona przed prądem przetężeniowym”

projektowane obwody	moc P_i	moc P_s	prąd I_s	Typ przewodu	Długość przewodu	Typ zabezpieczenia	ΔU	$\Sigma \Delta U$
	kW	kW	A		m	Typ,	%	%
WLZ do TG	49,3	38,72	57,6	YAKXS 4x70	10	gL/gG 63	0,10	3,97
Wlz z TG do SOZ	19,3	15,5	23,1	YKYżo 5x16	45	gL/gG 40	0,5	4,47
oświetlenie boisk	14,0	14,0	20,8	YKYżo 5x10	142	3x C20	1,1	5,57
Oświetlenie terenu	0,03	0,03	1,3	YKYżo 5x6	130	B16	0,04	5,61

2.2. Dobór kabli, zabezpieczeń i obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

WLZ

Przewód zasilający YAKXS 4x70mm²

a) dopuszczalna obciążalność prądowa:

$s \Rightarrow I_{dd} \geq I_s$, $I_s = 59,8\text{A} \Rightarrow I_{dd} = 138\text{A}$

$I_{dd} \geq I_s = 59,8\text{A}$ dla $s = 70\text{mm}^2$

warunek jest spełniony

b) warunek wytrzymałości mechanicznej:

$$s = 70\text{mm}^2 \geq s_{\min} = 4\text{mm}^2$$

$$I'_{dd} = I_{dd} = 138\text{A}$$

warunek jest spełniony

c) sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

Przyłącze napowietrzne	YAKXS 4x70mm ²	TG w budynku
	L = 10m	Z ₂ =0,39 Ω

$$S=400\text{kVA}, Z_2=0,39 \Omega = Z_{S\text{ TG}}$$

$$I_{Z0} = 589\text{A dla } t=5\text{s}; Z_{SOZ} = 0,26 \Omega \text{ dla } I_{Z0};$$

$$\Delta U_{\% -1f} = (200PI) / (\gamma s U_f^2);$$

$$\Delta U_{\% -3f} = (100PI) / (\gamma s U_n^2);$$

$$I_{dd} = 138\text{A, dla YAKXS } 4 \times 70\text{mm}^2, k_b = 1, \Delta U_{\% -TG} = 4,47\% = \leq 6,0\%$$

$$P_s = 38,72\text{kW}, I_s = 57,6\text{A}, I_{bn-TG} = gG/gL \text{ 63A ch-ka zwłoczna}, I_{a-TG} = 310\text{A dla } t \leq 5\text{s}$$

$$I_s = 57,6\text{A} \leq I_{bn-TG} = 63\text{A} \leq I_{z-TG} = 589\text{A dla TG}; Z_{S\text{ TG}} * I_{a-TG} = 121\text{V} \leq U_o = 230\text{V}$$

warunek jest spełniony

OŚWIETLENIE - DLA NAJBARDZIEJ NIEKORZYSTNEGO PRZYPADKU

a) dopuszczalna obciążalność prądowa:

$$s \Rightarrow I_{dd} \geq I_n, I_n = 1,3\text{A} \Rightarrow I_{dd} = 56\text{A}$$

$$I_{dd} \geq I_n = 1,3\text{A dla } s = 6\text{mm}^2$$

warunek jest spełniony

b) warunek wytrzymałości mechanicznej:

$$s = 6\text{mm}^2 \geq s_{\min} = 1\text{mm}^2$$

$$I'_{dd} = I_{dd} = 56\text{A};$$

warunek jest spełniony

c) sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

$$I = 130\text{m}, s = 6\text{mm}^2, I_{a-M3} = 80\text{A dla B16} \quad I_{bn} = 16\text{A} \geq I_n = 1,3\text{A}$$

$$R_{\text{przewodu}} = l/(\gamma xs) = 0,39\Omega, Z_{S\text{ TG}} = 0,39 \Omega; Z_{\text{obw M3}} = 1,25 * (2 * 0,39)\Omega + 0,39 \Omega = 1,37\Omega ;$$

$$I_z = 167\text{A} > I_a = 80\text{A}, Z_{\text{obw M3}} * I_{a-M3} = 110\text{V} \leq U_o = 230\text{V}$$

warunek jest spełniony

3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

3.1. Układ sieciowy - TN-C-S dla napięć II zakresu.

-ochrona przed dotykiem bezpośrednim,

-ochrona przed dotykiem pośrednim,

- ochrona przed prądami przetężeniowymi,
- ochrona przed prądami zakłóceniovymi,
- ochrona przed przepięciami.

3.2. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim.

- zastosowanie izolowanych części czynnych,
- zastosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony IP44 w miejscach o dużej wilgotności,

3.3. Ochrona przed dotykiem pośrednim.

- samoczynne wyłączenie zasilania - wyłączenie zasilania,
 - zastosowanie uzupełniającego środka ochrony przy użyciu uziemienia ochronnego.
- W projekcie zasilania elektrycznego przyjęto max dopuszczalne czasy wyłączeń:
- dla głównych linii zasilających - do 5s,
- Wyłączenie zasilania będzie realizowane przez:
- urządzenia ochronne przetężeniowe serii S303 i wkładka gG/gL (w przyłączy kablowym)
- Uziemienia ochronne powinny łączyć ze sobą następujące części przewodzące:
- przewód ochronny obwodu rozdzielczego,
 - gł. szynę uziemiającą w TG,
- Rezystancja uziemienia gł. szyny w TG nie może być większa niż 30Ω .

3.4. Ochrona przed prądami przetężeniowymi.

Realizowana przez urządzenia nadmiarowo prądowe serii MB, CD.

3.5. Ochrona przed prądem zakłóceniovym.

Odbiorniki powinny mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania na terenie Polski i posiadać filtry przeciwzakłóceniovowe.

3.6. Ochrona przed przepięciami.

W stacji transformatorowej są istniejące iskrowniki.

3.7. Oznaczenie przewodów N i PE.

Przewody neutralne oznaczać kolorem niebieskim a ochronne należy oznaczać kolorem żółtozielonym.

3.8. Badanie ochrony przeciwporażeniowej.

Każda instalacja elektryczna po montażu powinna być poddana badaniom i próbom odbiorczym a po wykonaniu badań należy sporządzić odpowiednie protokoły i przedstawić je inspektorowi nadzoru.

3.9. Normy i opracowania związane z projektem wykonawczo budowlanym.

- 1) Ustawa „Prawo budowlane” z 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity - Dz.U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126),
- 2) Ustawa z 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. z 2003 r., Nr 80, poz. 718),
- 3) Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity - Dz.U. z 2002 r., Nr 147, poz. 1229),
- 4) Ustawa z 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej. (Dz.U. z 2003 r., Nr 52, poz. 452).

Ponadto wymagania odnośnie do instalacji częściowo określają:

1. Ustawa z 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U. Nr 55, poz. 250 z późn. zm.),
2. Ustawa z 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U. Nr 169, poz. 1386),
3. Ustawa „Prawo Energetyczne” z 10 kwietnia 1997 r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690).

Najważniejszą normą określającą wymagania techniczne dotyczące instalacji elektrycznych jest norma wieloarkuszowa:

- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, składająca się z ustanowionych dotychczas arkuszy.

Budowa sieci rozdzielczych n/n i instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych musi spełniać między innymi wymogi norm i pism:

- N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”.
- N SEP-E-002 „Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania”.
- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

4. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do prac elektromontażowych należy uzyskać pozytywną opinię i zezwolenie odpowiednich instytucji: R.E. w Głogówku.

Prace przy czynnych urządzeniach elektrycznych, jak przyłącze napowietrzne, wymagają wyłączenia i dopuszczenia do robót przez służbę eksploatacyjną R.E. w Głogówku.

Prace elektromontażowe powinny być wykonywane zgodnie z przepisami techniczno budowlanymi.

Po zakończeniu robót ziemnych, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

O wszelkich zmianach w projekcie należy powiadomić projektanta, inspektora nadzoru i inwestora.

Materiały w projekcie można zastąpić materiałami innych producentów o parametrach nie gorszych niż projektowane. Przy zmianie projektorów należy przedstawić i uzgodnić z projektantem ponowne obliczenia natężenia oświetlenia.

5. UZGODNIENIA

EL PROJEKT
Wieńczysław Turza
ul. Wakacyjna 26
47-230 Kędzierzyn-Koźle

Kędzierzyn-Koźle, dnia.29-01-2014

Dyrektor
Zespołu Szkół w Głogówku
ul. Powstańców 34
48-250 Głogówek

NOTATKA SŁUŻBOWA

W dniu 28-01-2014 roku doprowadzono do spotkania z Dyrektorem Zespołu Szkół w Głogówku, Panem mgr Arturem Stochmiałek w sprawie budowy oświetlenia boiska sportowego na działce 352/1 przy ul. Powstańców Śląskich nr 35.

Spotkanie to miało na celu wypracowanie wspólnego celu w zakresie oświetlenia samego boiska jak i placów parkingowych i manewrowych.

Uzgodniono, że oprócz oświetlenia boiska będzie zamontowane również:

1. Na słupie M1 naświetlacz LED jako ośw. nocne do oświetlania drogi wjazdowej.
2. Na słupie M3 naświetlacz LED jako ośw. nocne do oświetlania boiska.
3. Na słupie M4 naświetlacz LED jako ośw. nocne do oświetlania placu parkingowego lub manewrowego.
4. Na słupach M4, M5 i M6 będą zamontowane naświetlacze LED jako ośw. niezależne do oświetlania części rekreacyjnej.
5. Dodatkowo będzie zamontowany słup S1 typu SAL-5 z oprawą uliczną OUSh-70W.
6. Szafka zasilająco sterująca (SZS) oświetleniem zewnętrznym będzie posadowiona przy zewnętrznej ścianie budynku nr 35 z dodatkową przegrodą dla przyszłego systemu CCTV.
7. Do słupów M3 i M4 należy doprowadzić kanalizację z rur o śr 75mm, gładkich z pilotem dla wciągnięcia w przyszłości przewodów do kamer.
8. Uzgodniono przebieg trasy kabla YKXS 5x25mm² od tablicy licznikowej do szafki zasilająco sterującej SZS wychodząc z tablicy licznikowej po ścianie do góry i przejście na strych a tam w rurkach ochronnych zamontowanych do krokwi trasa kabla przebiegać będzie do miejsca projektowanej szafki SZS.
9. Uzgodniono również wymianę istniejącej tablicy licznikowej i tablicy rozdzielczej dla istniejących obwodów. Istniejąca tablica dla wentylacji pozostaje bez zmian. Należy wymienić przewód zasilający tę tablicę i wprowadzić go do projektowanej tablicy rozdzielczej.
10. Uzgodniono również, że przy wejściu głównym i bocznym będą zaprojektowane WYŁ. GŁÓWNE PRĄDU.

Na tym notatkę zakończono.

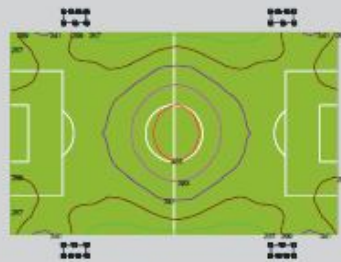


The development of technology and optical lenses has led to the creation of asymmetric floodlights for sports facilities, stadiums, infrastructure and areas where light control is required to avoid glare and to guarantee maximum light efficiency.

The floodlights should be installed with the glass parallel to the ground in order to avoid light pollution, which is generated by skyward lighting.

At present, during installation procedures most floodlights are tilted to direct light in the most efficient way, thus fulfilling all lighting requirements and guaranteeing even lighting. However, upward light is wasted, causing glare and reduced efficiency as a result.

Mini-Olympic and Olympic are modern, sturdy floodlights supplied with solutions that guarantee high energy efficiency, excellent light control, easy installation and long working life.

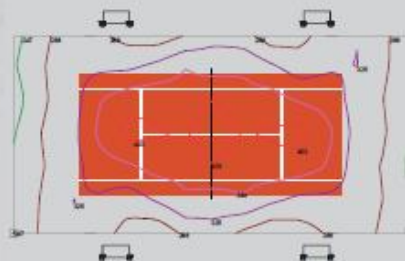


No. of floodlights used: 28 (Total flux = 6300 [klm])

Pitch type 1 using Olympic - PROJECT DATA:

Size of Area [m]	X = 105,0 Y = 65,0
Height of Work Surface Horizontal [m]	0,00
Maintenance Coefficient	80,00
Height of tower	25 m
Floodlight	Olympic 1808
Lamp	JM-TS 2000 LA
Total Power Installed	56000
Position of pole 1	X=10 Y=-5

illuminance	Med. [Lux]	Max. [Lux]	Min. [Lux]	Min/ Med	Min/Max	Max/ Med
Horizontal	317	447	236	0,74	0,53	1,41



No. of floodlights used: 8 (Total flux = 696 [klm])

Single tennis court using Olympic - PROJECT DATA:

Size of Area [m]	X= 36,0 Y= 18,0
Height of Work Surface Horizontal [m]	0,00
Maintenance Coefficient	80,00
Height of tower	11 m
Floodlight	Olympic 1808
Lamp	JMT 1000
Total Power Installed	8000
Position of pole	X= 7 Y=0

illuminance	Med. [Lux]	Max. [Lux]	Min. [Lux]	Min/ Med	Min/Max	Max/ Med
Horizontal	316	426	228	0,72	0,54	1,35

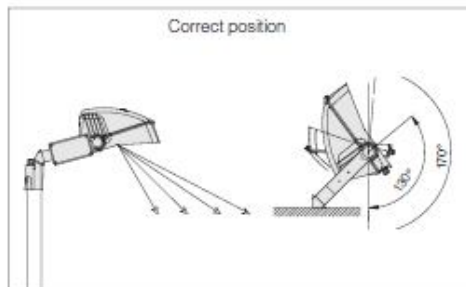
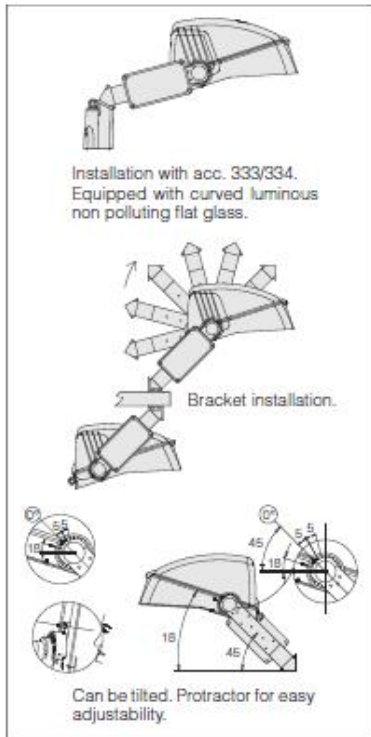


Race-course using Olympic - PROJECT DATA:

- N. 118pz 1808 Olympic JM-TS 1000W
- N. 49pz 1808 Olympic JM-TS 1000W
- N. 30pz 1808 Olympic JM-TS 1000W
- N. 15pz 1808 Olympic JM-TS 1000W
- N. 212 long arc lamp 1000/56

Results	illuminance	
		CD stretch: requires 750 vertical lux
		K Stretch: requires 1000 vertical lux
		EF Stretch: requires 750 lux vertical lux
		AB Stretch: requires 500 vertical lux





Housing/cover: in die-cast aluminium with cooling fins. Hinge opening, stainless steel sealing latches.

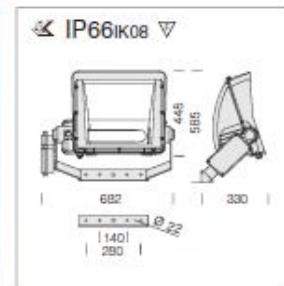
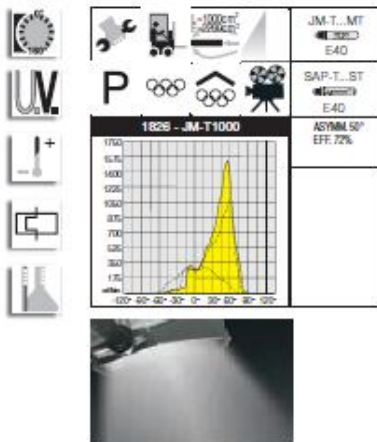
Diffuser: tempered glass, 5 mm thick, resistant to thermal shocks and impacts (UNI EN 12150-1:2001 tests). Glass tilted by 18° to obtain excellent asymmetric efficiency and intensity.

Coating: polyester based resin powder, resistant to corrosion and saline environments.

Standard supply: tool-free maintenance operations. Knife switch to cut off the power supply during maintenance.

Equipment: silicone rubber gasket. 1/Gas nylon cable gland. Galvanized steel bracket coated with protector. Air recycle valve.

IMPORTANT: make sure the diffuser surface is free from dirt or other foreign material. For use with angle of inclination from 130° to 170°.

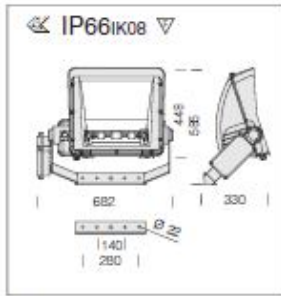


Reflector: asymmetric, in hammered aluminium, anodically oxidized and polished with 53° tilt angle.

1826 Mini-Olympic - asymmetric wide beam						
wattage	color	CNRL double isolation		S+L		Lamps (Ta=25°C)
		weight	code	weight	code	Kelvin - atm - Ra
JM-T 400	silv.+grap.	18.50	415230-00			3800K - 42500lm - Ra 2b
SAP-T 400	silv.+grap.	18.50	415231-00			2000K - 48000lm - Ra 4
SAP-T 600	silv.+grap.	20.50	415232-00			2000K - 90000lm - Ra 4
JM-T 1000	silv.+grap.	21.50	415233-14	14.10	415233-00*	4400K - 90000lm - Ra 1b
SAP-T 1000	silv.+grap.	21.50	415234-14	14.10	415234-00*	2000K - 130000lm - Ra 4

To be used with acc. 1176 gear box cod. 997674-00.





Reflector: asymmetric, in hammered aluminium, anodically oxidized and polished with 53° tilt angle.



JM-TS/LA...MD
MAX-TS 1000LA
ADM - 53°

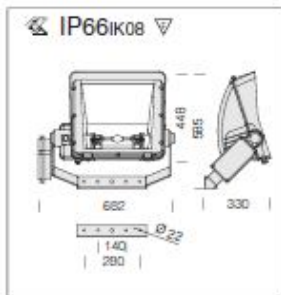
10000lm
10000lm

1827 - MAX-TS 1000 LA



1827 Mini-Olympic - asymmetric wide beam for lamps LA					
		S		CNR hot restrike	
wattage	color	weight	code	weight	code
MAX-TS 1000LA*	silv.+grap.	14.00	415240-00	26.50	415240-99

To be used with acc. 1176 gear box cod. 997674-00



Reflector: asymmetric, in hammered aluminium, anodically oxidized and polished with 53° tilt angle.



JM-TS/LA...MD
MAX-TS 1000SA
ADM - 53°

10000lm
10000lm

1828 - MAX-TS 1000 SA



1828 Mini-Olympic - asymmetric wide beam for lamps SA					
		S		CNR hot restrike	
wattage	color	weight	code	weight	code
MAX-TS 1000 SA*	silv.+grap.	14.00	415250-00	26.50	415250-99

To be used with acc. 1176 gear box cod. 997674-00



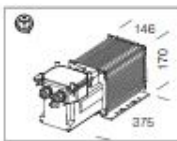
	L=1000cm ² E=2000lm ²	JM-T...MT E40
P		SAP-T...ST E40
1829 - JM-T1000		ASYMM 55° EFF. 75%



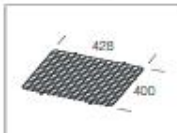
Reflector: asymmetric, in hammered aluminium, anodically oxidized and polished with 55° tilt angle.

1829 Mini-Olympic - asymmetric narrow beam						
wattage	color	CNRL double isolation		S+L		Lamps (18-25° C)
		weight	code	weight	code	Kelvin - olm - Ra
JM-T 400	graphite+silver	18.50	415260-00			3800K - 42500lm - Ra 2b
SAP-T 400	graphite+silver	18.50	415261-00			2000K - 48000lm - Ra 4
SAP-T 600	graphite+silver	20.50	415262-00			2000K - 90000lm - Ra 4
JM-T 1000	graphite+silver	21.50	415263-14	14.10	415263-00*	4400K - 90000lm - Ra 1b
SAP-T 1000	graphite+silver	21.50	415264-14	14.10	415264-00*	2000K - 130000lm - Ra 4

To be used with acc. 1176 gear box cod. 997674-00.



ACC. 1176 electric gear CC - IP66			
JM-T 1000	black	13.60	997674-00
Aluminium box.			



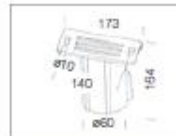
ACC. 475 protection guard	
s. steel	995778-00
Stainless steel rod for impact-proof protection.	



ACC. 476 louvre	
black	995779-00
Made from steel. To reduce glaring and direct the light beam more accurately.	



ACC. 334 pole attach. ø76	
graphite	997916-00
Made of aluminium. To be used to apply the fixture on a ø 76 pole.	

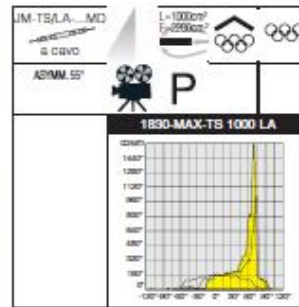


ACC. 333 pole attach. ø60	
graphite	997915-00
Made of aluminium. To be used to apply the fixture on a ø 60 pole.	





Reflector: asymmetric, in hammered aluminium, anodically oxidized and polished with 55° tilt angle.



1830 Mini-Olympic - asymmetric narrow beam for Lamps LA					
		S		CNR hot restrrike	
wattage	color	weight	code	weight	code
MAX-TS 1000 LA*	silv.+grap.	14.00	415270-00	26.50	415270-99
To be used with acc. 1176 gear box cod. 997674-00					



Reflector: asymmetric, in hammered aluminium, anodically oxidized and polished with 55° tilt angle.



1831 Mini-Olympic - asymmetric narrow beam for Lamps SA					
		S		CNR hot restrrike	
wattage	color	weight	code	weight	code
MAX-TS 1000 SA*	silv.+grap.	14.00	415280-00	26.50	415280-99
To be used with acc. 1176 gear box cod. 997674-00					

ADVIVE 25G-024NA-SC-43P

Naświetlacz z diodami LED

indeks: YN-WO0082-06



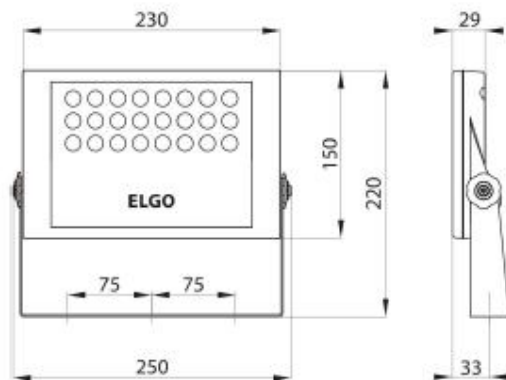
PRZEZNACZENIE. CHARAKTERYSTYKA

- oprawy ADVIVE znajdują wszechstronne zastosowanie do oświetlenia różnorodnych obiektów: elewacji budynków mieszkalnych, dziedzińców, wejść, bram, zieleni ogrodowej, zewnętrznych przestrzeni w pobliżu wtryn sklepowych, parkingów, ścian zewnętrznych budynków i innych obiektów architektonicznych, tablic i billboardów reklamowych, a także we wnętrzach budynków
- źródło światła: 24 diody typu Cree XP-G o barwie neutralnej białej (3700 – 5000K)
- układ optyczny wykorzystujący soczewki o rozsyłe: symetrycznym w kącie 60°
- przeznaczona do montażu ściennego i sufitowego
- mocowana bezpośrednio do podłoża o normalnej palności za pomocą kołków rozporowych
- kolor oprawy: RAL 7043

BUDOWA. DANE TECHNICZNE

- płaska obudowa oprawy wykonana jest z odlewów aluminiowych
- zebranie w tylnej części obudowy tworzące radiator, który poprawia oddawanie ciepła do otoczenia, zapewniając właściwą temperaturę pracy diod.
- przednia część obudowy zamknięta płaską szybą ze szkła hartowanego.
- uszczelki między detalami obudowy zapewniające bardzo wysoki stopień szczelności IP66
- zasilacz elektroniczny usytuowany wewnątrz obudowy
- przewód zasilający 500mm wprowadzony na zewnątrz oprawy przez metalową dławicę
- kabłąkowy uchwyt montażowy umożliwiający przymocowanie do podłoża i płynną regulację nachylenia w szerokim zakresie

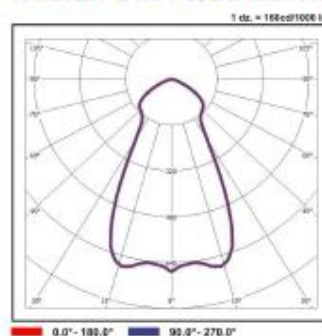
WYMIARY GABARYTOWE (mm)

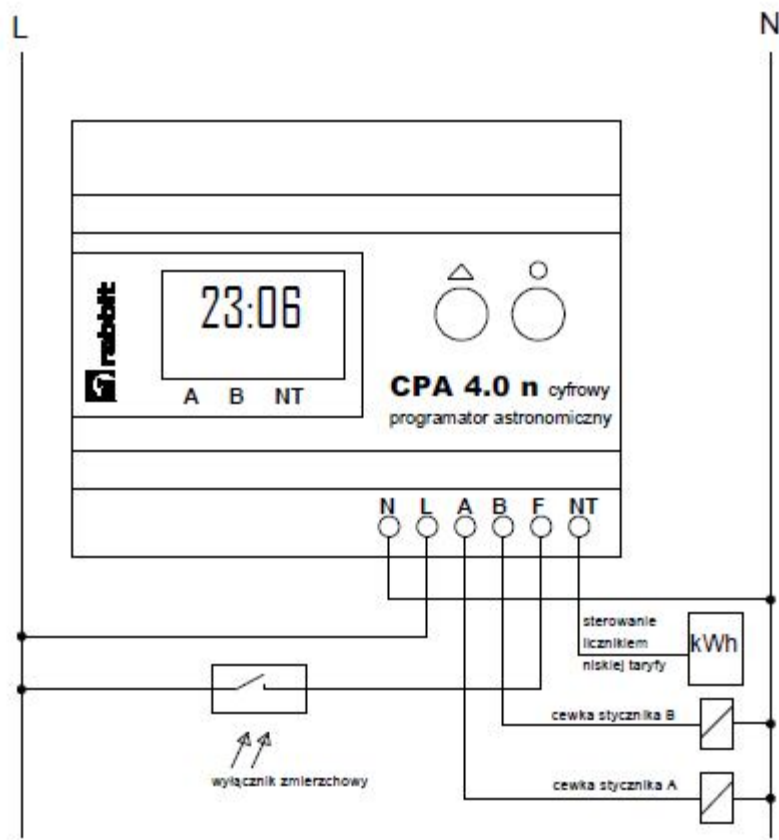


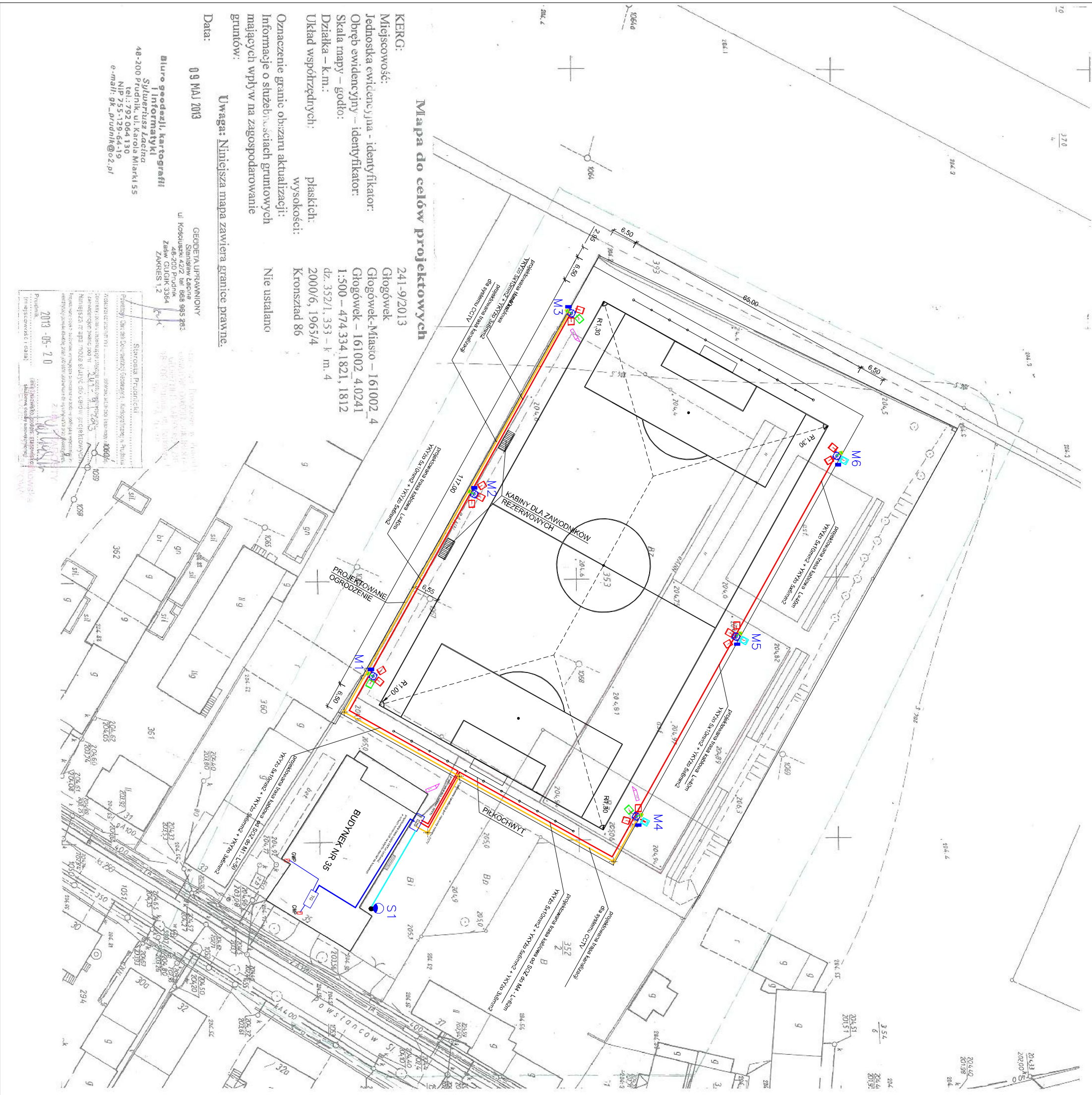
PARAMETRY TECHNICZNE	WARTOŚCI
Napięcie zasilania (U)	230V
Częstotliwość (f)	50Hz
Współczynnik mocy (cos φ)	> 0,85
Maksymalna moc oprawy (P)	25W
Początkowy sumaryczny strumień świetlny diod	3120 lm
Trwałość diod	50.000h*
Stopień ochrony	IP 66
Masa	1,27kg
Sprawność świetlna (η)	87,5%
Klasa ochronności	I

* parametr podawany w oparciu o dane producenta diod

WYKRESY ŚWIATŁOŚCI KIERUNKOWEJ OPRAWY







Mapa do celów projektowych

KERG:
 Miejsowość: Głogówek
 Jednostka ewidencyjna - identyfikator: Głogówek-Miasto - 161002_4
 Obręb ewidencyjny - identyfikator: Głogówek - 161002_4.0241
 Skala mapy - godło: 1:500 - 474.334.1821, 1812
 Działka - k.m.: dz. 352/1, 353 - k. m. 4
 Układ współrzędnych: płaskich, wysokości: 2000/6, 1965/4
 Kronostrzał 86

Oznaczenie granic obszaru aktualizacji:
 Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów: Nie ustalano

Uwaga: Niniejsza mapa zawiera granice prawne.

Data: 09 MAJ 2013

Biuro geodezji, kartografii i inżynierii
 Sylwester Łachina
 ul. Karola Miarki 55
 48-200 Prudnik
 NIP 755-129-64-19
 e-mail: gr_prudnik@o2.pl

GEODETA UPRAWNIONY
 Sylwester Łachina
 ul. Karola Miarki 55
 48-200 Prudnik
 ZAKRES 1, 2

Stworzona Prace
 Projekt: 2013-05-20
 Skala: 1:500

LEGENDA

- Disano 1826 JM-T 1000 1826 Mini-Olympic - asimetric
- Projektowany maszt wzmożony MAL-12.5 wzm z uzieniemem + fundament B-80
- Nasświetlacz LED - oświetlenie nocne
- Disano 1826 JM-T 1000 1826 Mini-Olympic - asimetric - oświetlenie części rekreacyjnej
- Projektowany słup SAL-5 z oprawą OUSH-70W
- przyszłe kamery CCTV
- projektowane linie kablowe typu YKYzo
- projektowana linia kablowa typu YKYzo 5x6mm2
- projektowana kanalizacja z pilotem dla przyszłych przewodów systemu CCTV
- projektowana studzienka kanalizacyjna dla przyszłych przewodów systemu CCTV
- projektowana szafka typu ZK-2 dla układów rozruchowych

EL PROJEKT - WIĘCZYŚLAW TURZA
 47-230 KĘDZIERZYN-KOŻŁE UL. WAKACYJNA 26

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:
 BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO
 DZIAŁKA NR 352/1
 W MIEJSCOWOŚCI GŁOGÓWEK

TRZĘCZ RYSUNKU
PROJEKTOWANEJ
ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PROJEKTOWAŁ:	NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
OPRACOWAŁ:	inż. WIĘCZYŚLAW TURZA	OPL/0177/POOE/05	
	inż. WIĘCZYŚLAW TURZA	OPL/0177/POOE/05	

INWESTOR
 Urząd Miejski w Głogówku
 ul. Rynek 1, 48-250 Głogówek

GŁÓWNY PROJEKTANT - WŁAŚCICIEL BIURA PROJEKTOWEGO

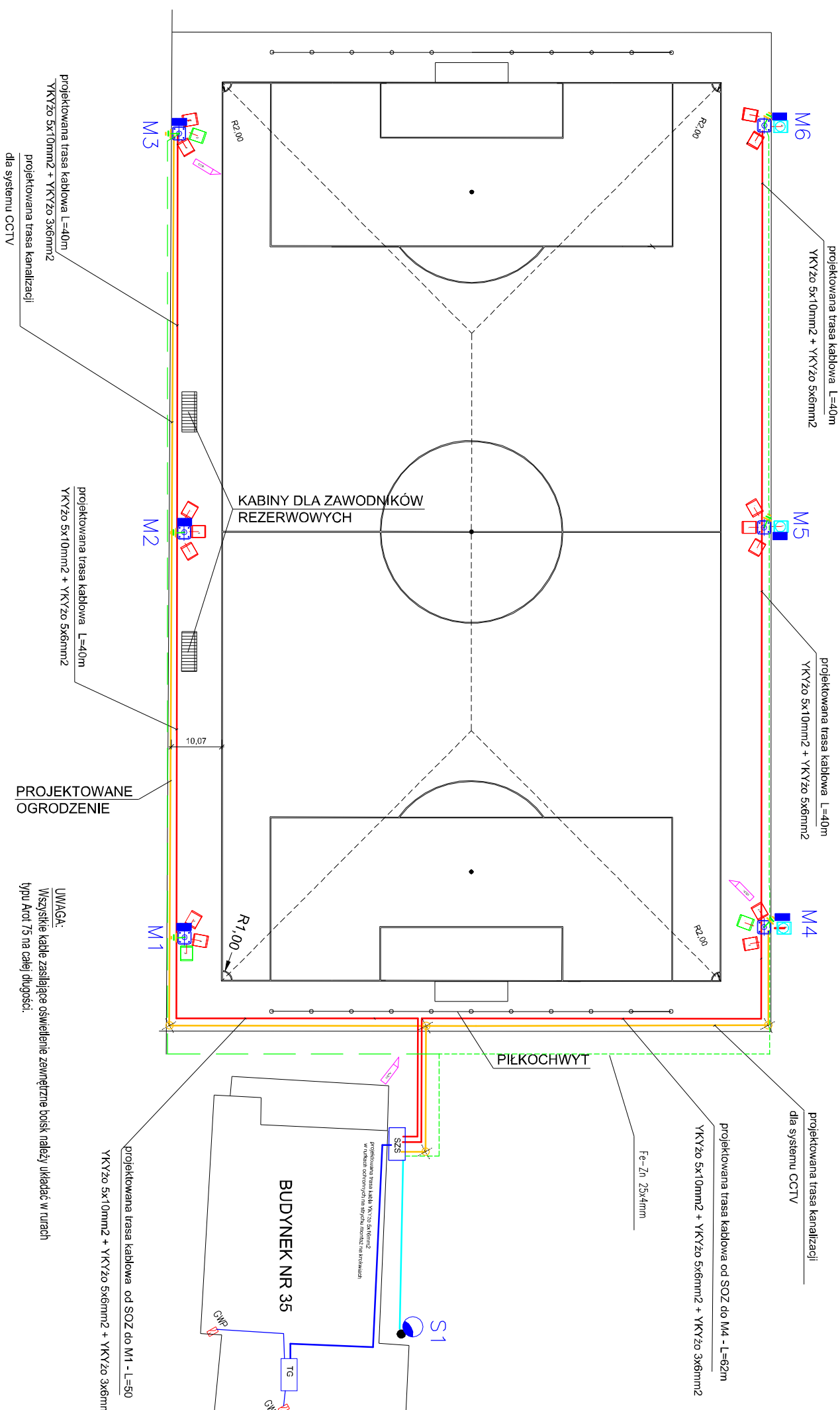
OPROGRAMOWANIE BricsCad V11 PL+
 ELsoftCAD, nr lic. 2006-11-30/
 /SD/1411/ Wienczyslaw Turza

DATA 04-02-2014

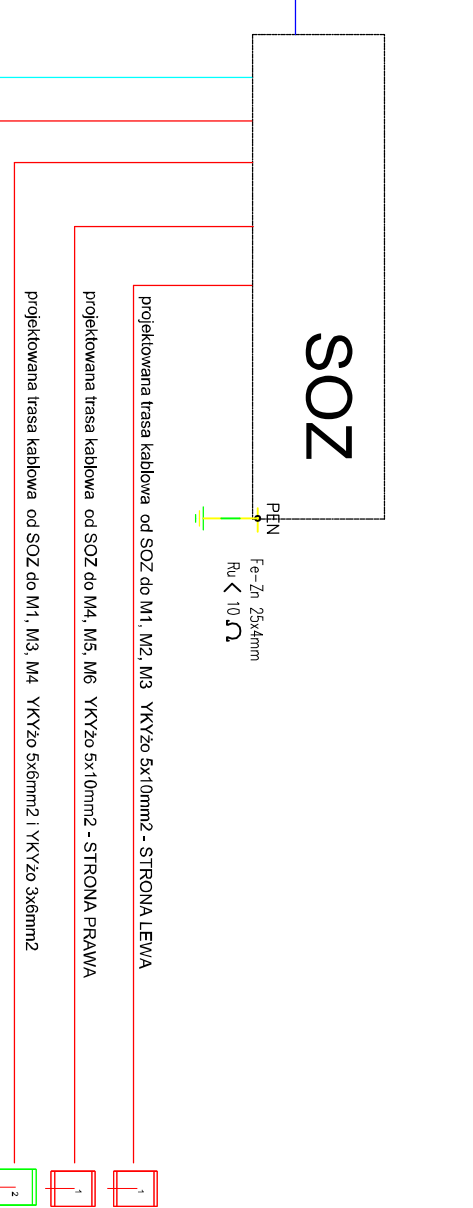
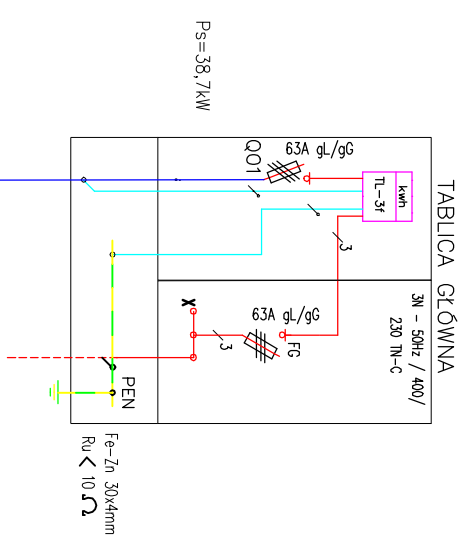
NR RYS. E1

RYSunEK JEST CHRONIONY PRAWAMI AUTORSKIMI
 NIE WOLNO GO REPRODUKOWAĆ I UDOSTĘPNIAC STRONIE TRZECIEJ BEZ ZGODY PROJEKTANTA NA PIŚMIE.

- LEGENDA
- Disano 1826 JM-T 1000 1826 Mini-Olympic - asymetrycznie
 - Projektowany maszt wzmacniakony MAL-12 wzm z uzienieniem
 - Naswietlacz LED - oswietlenie nocne
 - Disano 1826 JM-T 1000 1826 Mini-Olympic - asymetryc - oswietlenie czesci rekreacyjnej
 - Projektowany slup SAL-5 z oprawa OUSH-70W
 - przyszle kamery CCTV
 - projektowane linie kablowe typu YKY20
 - projektowana linia kablowa typu YKY20 5x6mm²
 - projektowana kanalizacja z piletm dla przyszlych przewodow systemu CCTV
 - projektowana studzienka kanalizacyjna dla przyszlych przewodow systemu CCTV
 - projektowana szafka typu ZK-2 dla akumulatorow



UWAGA:
Wszystkie kable zasilające oświetlenie zewnętrzne boisk należy układać w rurach typu Arot 75 na całej długości.



EL PROJEKT – WIENCZYSLAW TURZA		47-230 KEDZIERZYN-KOZLE UL. WAKACYJNA 26	
NAZWA OBIEKTU BUDOWANEGO:			
BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO			
DZIAŁKA NR 352/1			
W MIEJSCOWOŚCI GŁOGÓWEK			
TREŚĆ PRZYSIĘGI			
SCHEMAT BLOKOWY			
ZASILANIA OŚWIETLENIA BOISKA I TERENU			
INWESTOR	Urząd Miejski w Głogówku	DATA	04-02-2014
OPROGRAMOWANIE	Bricecod V11 PL+	NR RYS.	E2
ELBIOCAD, nr lic. 2006-1-30/30/1411 / Wienczyśław Turza			
GŁÓWNY PROJEKTANT – WŁAŚCIELE BIURA PROJEKTOWEGO			
OPRACOWAŁ:	PROJEKTOWAŁ:	NAZWIŚKO	NR UPRI
inż. WIENCZYŚLAW TURZA	inż. WIENCZYŚLAW TURZA	WIENCZYŚLAW TURZA	OP/0177/POE/05
			OP/0177/POE/05

do szafy oświetlenia zewnętrzznego SOZ
Kabel YKY20 5x10mm² – 45m

projektowana trasa kablowa L=40m
YKY20 5x10mm² + YKY20 3x6mm²

projektowana trasa kablowa L=40m
YKY20 5x10mm² + YKY20 3x6mm²

projektowana trasa kablowa L=40m
YKY20 5x10mm² + YKY20 3x6mm²

projektowana trasa kablowa od SOZ do M1, M2, M3 YKY20 5x10mm² - STRONA LEWA

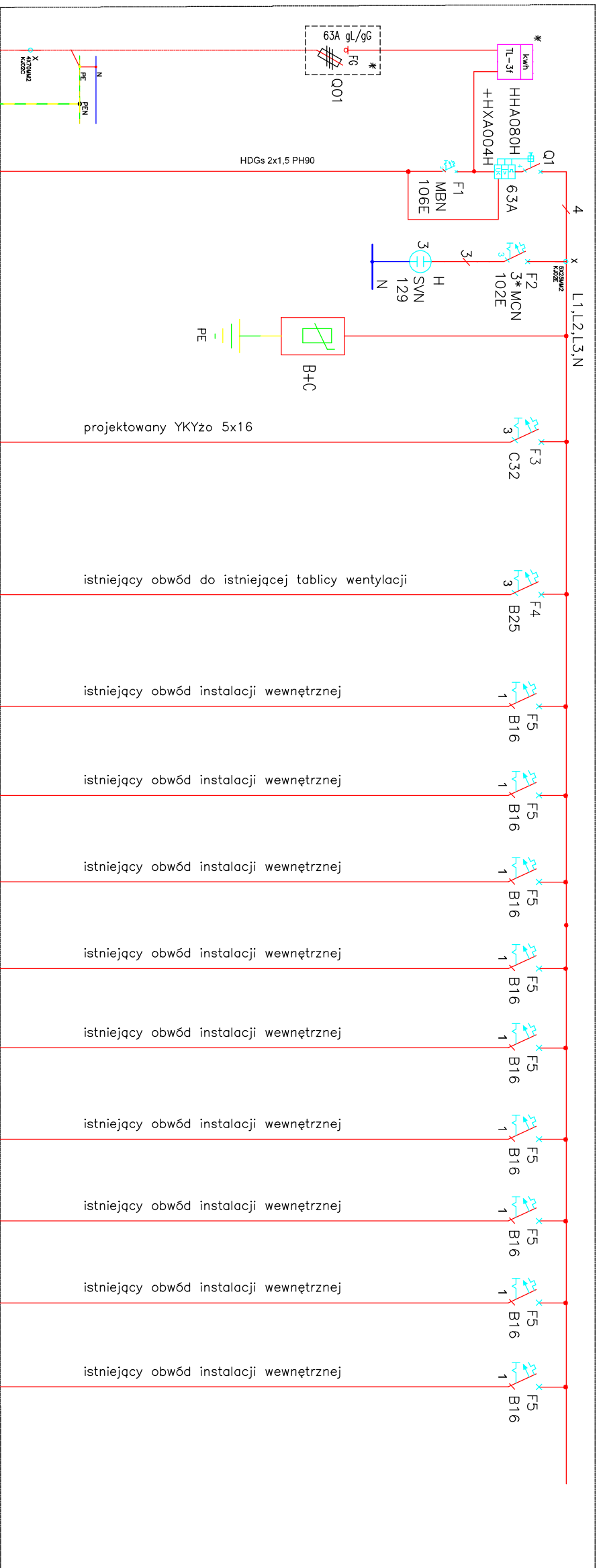
projektowana trasa kablowa od SOZ do M4, M5, M6 YKY20 5x10mm² - STRONA PRAWA

projektowana trasa kablowa od SOZ do M1, M3, M4 YKY20 5x6mm²

projektowana trasa kablowa od SOZ do M4, M5, M6 YKY20 5x6mm²

projektowana trasa kablowa od SOZ do S1 YKY20 5x6mm²

TABLICA TG, PODTYNKOWA, IP2X, II KL. OCHRONNOŚCI



PROJ. SOZ

ISTN. Tablica wentylacji

ISTNIEJĄCE OBWODY

Ps=40,0kW YAKXS 4x70mm²

Fe-Zn 25x4mm Ru < 30Ω

PRZYCISKI GŁÓWNEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU

GWP

GWP

do tablicy głównej w budynku nr 35
Kabel YAKXS 4x70mm² – 10m

istniejący maszt przyłącza napowietrznego

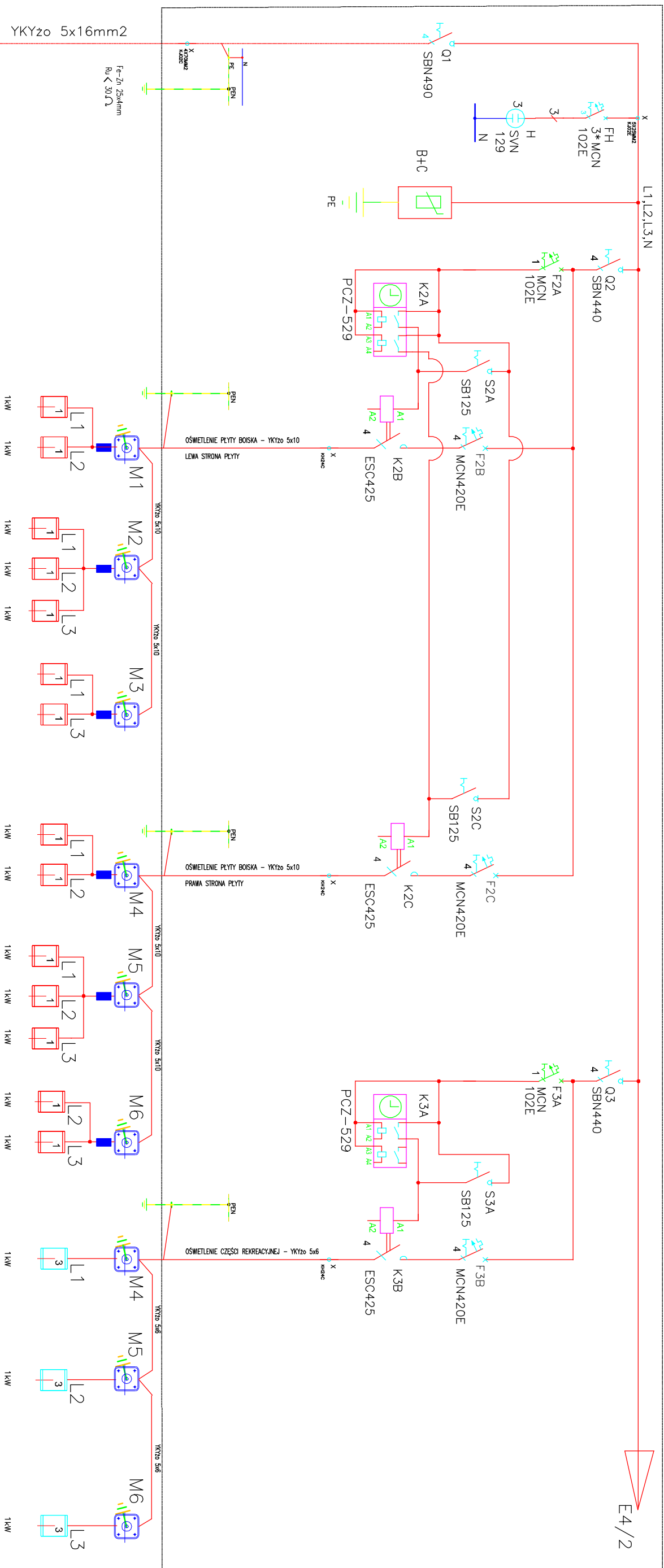
projektowana wymiana przyłącza napowietrznego 0,4kV
z AsXSn 4x35 na AsXSn 4x70

EL PROJEKT – WIĘNCZYSLAW TURZA
47-230 KĘDZIERZYN-KOZŁE UL. WAKACYJNA 26

NAZWA OBIEKTU BUDOWANEGO:	
BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO DZIAŁKA NR 352/1 W MIEJSCOWOŚCI GŁOGÓWEK	
TREŚĆ RYSUNKU	
SCHEMAT IDEOWY TABLICY ROZDZIELCZEJ TG	
OPRACOWAŁ:	PROJEKTOWAŁ:
int. WIĘNCZYSLAW TURZA	int. WIĘNCZYSLAW TURZA
OPR./0177/ PROJ./05	OPR./0177/ PROJ./05

INWESTOR		Urząd Miejski w Głogówku	
ul. Rynek 1, 48-250 Głogówek		DATA	
OPROGRAMOWANIE: BricsCad V11 PL+		04-02-2014	
ElastCAD, nr lic. 2006-11-30/ /SD/1411/ Wenczysław Turza		NR RYS.	
		E3	
GŁÓWNY PROJEKTANT – WŁAŚCIELEL BURA PROJEKTOWEGO			

RYSUNEK JEST CHRONIONY PRAWAMI AUTORSKIMI
NIE WOLNO GO REPRODUKOWAĆ I UDOSTĘPNIAC STRONIE TRZECIEJ BEZ ZGODY PROJEKTANTA NA PISME.



$P_s=15,5kW$ YKYzo 5x16mm²

Fe-Zn 25x4mm
 $R_v < 30\Omega$

LEGENDA

- Disano 1826 JM-T 1000 1826 Mini-Olympic - asymmetry
- Projektowany maszt wzmacniony MAl-12 wzrn z uzziemieniem
- Naswietlacz LED - oswietlenie noone
- Disano 1826 JM-T 1000 1826 Mini-Olympic - asymmetry
- Projektowany sliup SAL-5 z oprawa OUSh-70W
- projektowana szafka typu ZK-2 dla układow rozruchowych
- projektowane linie kablowe typu YKYzo
- projektowana linia kablowa typu YKYzo 5x16mm²

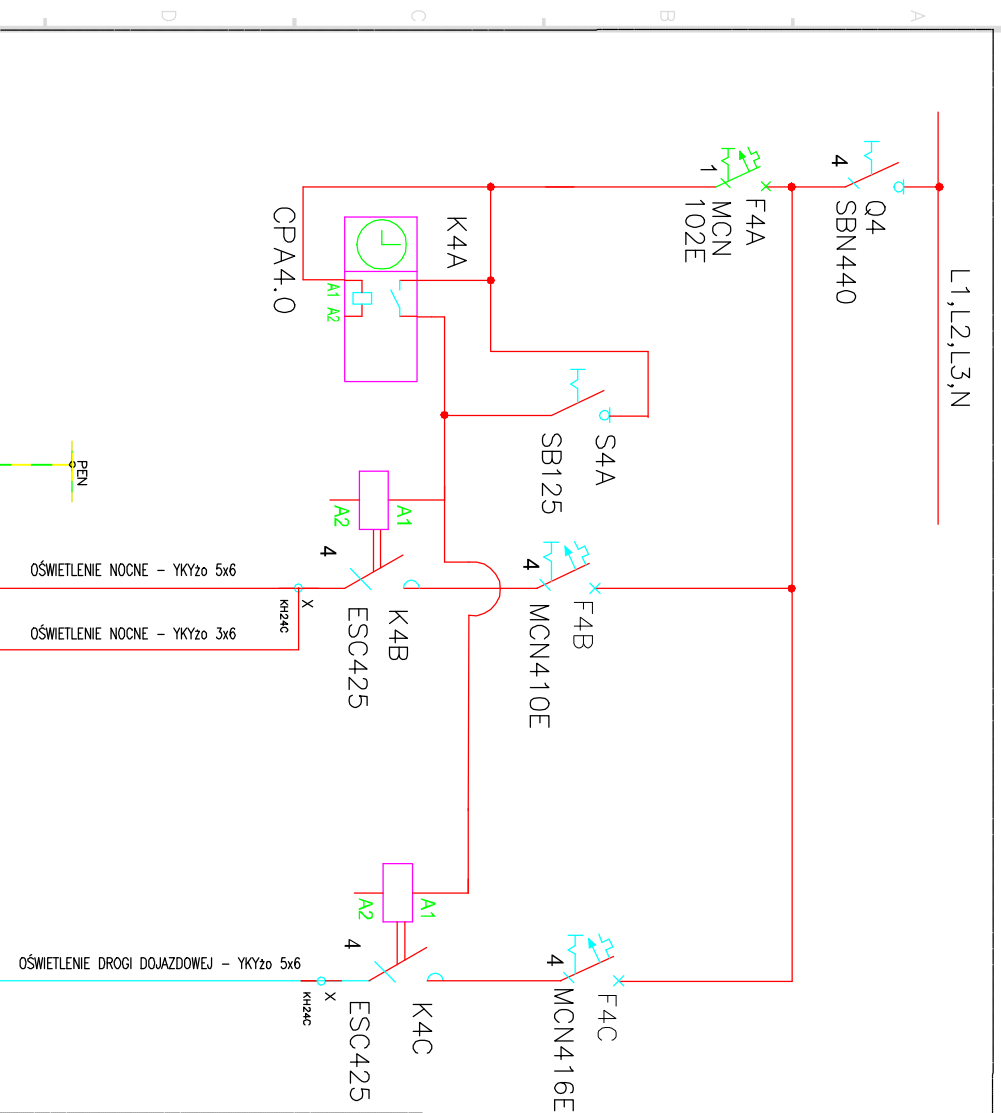
EL PROJEKT – WIENCZYSLAW TURZA

47-230 KEDZIERZYN-KOZLE UL. WAKACYJNA 26

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO	
DZIAŁKA NR 352/1		W MIEJSCOWOŚCI GŁOGÓWEK	
TREŚĆ RYSUNKU			
SCHEMAT IDEOWY			
SZAFKI OŚWIETLENOWEJ SOZ			
OPRACOWAŁ:		PROJEKTOWAŁ:	
inż. WIENCZYSLAW TURZA		inż. WIENCZYSLAW TURZA	
OPR./0177/ POE/05		OPR./0177/ POE/05	

INWESTOR		GŁÓWNY PROJEKTANT – WŁAŚCICIEL BIURA PROJEKTOWEGO	
Urząd Miejski w Głogówku			
ul. Rynek 1, 48-250 Głogówek			
OPROGRAMOWANIE: Bracod V11 PL+		DATA	
ElastofCAD, nr lic. 2006-11-30/ /SD/1411 /Wieliczysław Turza		04-02-2014	
NR RYS. E4/1			

RYSunek jest chroniony prawami autorskimi
nie wolno go reprodukcjować i udostępniać stronie trzeciej bez zgody projektanta na piśmie.



EL PROJEKT – WIENCZYŚLAW TURZA
 47-230 KĘDZIERZYN-KOŻŁE UL. WAKACYJNA 26

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:
**BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO
 DZIAŁKA NR 352/1
 W MIEJSCOWOŚCI GŁOGÓWEK**

TRZĘŚĆ RYSUNKU
**SCHEMAT IDEOWY
 SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ SOZ**

INWESTOR
 Urząd Miejski w Głogówku
 ul. Rynek 1, 48-250 Głogówek

OPROGRAMOWANIE: Bricscad V11 PL+
 ELSOFTCAD, nr lic. 2006-11-30/
 /SD/1411 / Wienczyśław Turza

DATA
 04-02-2014

NR RYS.
E4/2

RYSUNEK JEST CHRONIONY PRAWAMI AUTORSKIMI
 NIE WOLNO GO REPRODUKOWAĆ I UDOSTĘPNIAC STRONIE TRZECIEJ BEZ ZGODY PROJEKTANTA NA PISME.

NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
int2 WIENCZYŚLAW TURZA	OP/L/0177/ P00E/05	
int2 WIENCZYŚLAW TURZA	OP/L/0177/ P00E/05	

GŁÓWNY PROJEKTANT – WŁAŚCICIEL BIURA PROJEKTOWEGO