



MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA

Spółka z o.o.

42 – 201 CZĘSTOCHOWA, UL. SZYMANOWSKIEGO 15
tel./fax. (034) 324 – 57 – 58, e-mail: miastoprojekt@apl.pl

Faza opracowania: **PROJEKT BUDOWLANY**

Adres obiektu: **CZĘSTOCHOWA, ul. LIMANOWSKIEGO 83
dz. nr 33/1, 33/2, 33/3, obręb 342**

Temat opracowania: **ROZBUDOWA BAZY TRENINGOWEJ MSP „RAKÓW”**

Inwestor: **Gmina Miasto Częstochowa
ul. Śląska 11/13
42-217 Częstochowa**

Nr umowy: **IZ.2600.11.2015-451/PW/2015**

Zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane oświadczamy, że projekt budowlany opracowany został z należytą starannością, wymaganiami ustawy, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

mgr inż. arch. Jerzy KOPYCIAK
upr. nr 59/75/Kt
w spec. architektonicznej

inż. Cezary MARKOWSKI
upr. nr UAN-VIII-7342/262/93
w spec. konstrukcyjno-budowlanej

mgr inż. Paweł RAJCA
upr. nr SLK/0283/PWOS/04
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. Tadeusz KITALA
upr. nr UAN-VIII-7342/210/92
w spec. instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Data opracowania: **marzec 2015 r.**

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

▪ Strona tytułowa	1
▪ Spis treści	2
I. OPIS TECHNICZNY	3-9
1. Podstawa opracowania:	3
2. Przedmiot opracowania	3
3. Lokalizacja oraz istniejący stan zagospodarowania działki	3
4. Projektowane zagospodarowanie terenu	3
5. Projektowane uzbrojenie terenu i instalacje	3
6. Bilans terenu	3
7. Boisko treningowe do piłki nożnej	3
8. Zieleń - trawniki	5
9. Rodzaj i zasięg uciążliwości oraz ochrona środowiska i zdrowia ludzi.	6
10. Rozwiązania komunikacyjne	6
11. Analiza gruntów	6
12. Odwodnienie	6
13. Układ zraszania (nawodnienie)	7
14. Zasilanie elektryczne systemu zraszaczy	8
15. Roboty ziemne	8
II. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA	9-11
III. ZAŁĄCZNIKI	12-21
Zał. 1. Uprawnienia projektantów – szt. 4	12-16
Zał. 2. Zaświadczenia projektantów o przynależności do izby zawodowej – szt. 4	17-20
Zał. 3. Kopia mapy zasadniczej i ewidencyjnej skala 1:500	21
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	22-29
1. Projekt zagospodarowania terenu	22
2. Instalacja odwodnienia – drenaż	23
3. Profile podłużne drenażu	24
4. Schemat układu zraszaczy	25
5. Przekroje typowe	26
6. Schemat ideowy zasilania	27
7. Szafka sterownicza	28
8. Piłkochwył	29

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Zlecenie Inwestora;
- Wizja lokalna terenu inwestycji;
- Obowiązujące przepisy i normy.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania fragmentu dwóch działek przy ul. Limanowskiego 83 w Częstochowie dla rozbudowy bazy treningowej MSP „Raków”. Rozbudowa polegać będzie na budowie boiska o nawierzchni hybrydowej.

3. LOKALIZACJA ORAZ ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Przedmiotowe działki znajdują się w Częstochowie w dzielnicy Raków. Projektowana inwestycja będzie wchodzić w skład kompleksu Miejskiego Stadionu Piłkarskiego „Raków”.

Teren, na którym będzie znajdować się boisko treningowe graniczy z kortami tenisowymi (północ), plac utwardzony (wschód), dojeżdżenie i parking (południe), chodniki (zachód).

Teren uzbrojony.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Na fragmentach przedmiotowych działek, pomiędzy kortami tenisowymi a parkingiem zlokalizowano boisko treningowe o wymiarach 20x28 m z nawierzchnią hybrydową. W przyszłości boisko można rozbudować w kierunku kortów tenisowych.

Boisko zaopatrzone zostanie w system nawadniania oraz odprowadzenia wód deszczowych.

Po południowej stronie boiska zaprojektowano piłkochwyt wys. 6 m, oddzielający boisko od chodnika i parkingu.

5. PROJEKTOWANE UZBROJENIE TERENU I INSTALACJE

- Zaopatrzenie w wodę – nawadnianie terenu – z istn. przyłącza.
- Instalacja odwodnienia terenu
- Zasilanie w energię elektryczną systemu nawadniania

6. BILANS TERENU

Powierzchnia całkowita działek 41640,00 m²

Powierzchnia terenu objętego zakresem opracowania **1019,45 m²**

w tym:

- pow. boiska treningowego 560,00 m²
- pow. proj. chodnika w miejscu istn. 133,40 m²
- pow. odtworzenia nawierzchni asfaltowej 51,76 m²
- pow. zieleni – odtworzenie trawników 274,29 m²

7. BOISKO TRENINGOWE DO PIŁKI NOŻNEJ

Boisko treningowe do piłki nożnej o wymiarach 20x28 m..

7.1. Nawierzchnia.

Nawierzchnia w technologii hybrydowej (90% - trawa naturalna, 5% - trawa sztuczna) z rolki o szerokości 40 cm i grubości 3-4 cm.

Charakterystyka maty systemowej:

- Wysokość źdźbeł runa: 45-55mm,
- Gęstość filamentów: min. 45.000/m²
- Grubość włókna: min. 250mic
- Masa całkowita: max 1200g/m²
- Rodzaj włókna: monofil, PE
- Kolor zielony

- **Podkład maty:** nieulegający biodegradacji

Matą podkładową do systemu traw hybrydowych musi być wykonana w sposób umożliwiający zarówno przerastanie systemem korzeniowym traw naturalnych jak również przenikanie powietrza i wody w obydwu kierunkach. Do systemów hybrydowych nie dopuszcza się zastosowanie tkanej maty wzmacniającej, podklejonej lateksem butadienowo-sterynowym, klejem poliuretanowym lub podklejonej innym materiałem ograniczającym przerastanie maty systemem korzeniowym traw naturalnych oraz przenikanie wody i powietrza.

Matą wykonaną w technologii tkanej. Metoda ta polega na jednoczesnym przeplataniu wątku osnowy oraz źdźbeł runa o wysokości 45-55 mm tworząc splot w kształcie litery „W”. Matę należy zasypać na wysokości 3 cm wcześniej przygotowaną mieszaniną suszonej ziemi urodzajnej, piasku, nawozu i nasion trawy naturalnej w odpowiednim składzie, gwarantując możliwość użytkowania po 8-10 tygodniach od zasypu maty. Źdźbła syntetyczne po zasypie muszą wystawać 15-20 mm. W celu przyspieszenia użytkowania po 2-3 tygodniach należy użyć systemu nawierzchni hybrydowej w rolce.

Skład mieszanki traw naturalnych:

kostrzewa czerwona Rada - 27%, życica trwała Temprano – 12%, życica trwała Bokser – 13%, kostrzewa szczeciniasta/k. murawowa Bornito - 10%, kostrzewa czerwona Kos - 18%, kostrzewa trzcinowa Rendition – 10%, wiechlina łąkowa Evora – 10%.

System hybrydowy powinien posiadać kartę techniczną, aktualny raport z badań przeprowadzonych przez niezależne laboratorium (Labosport, Isa sport, Ercart itp.) potwierdzający parametry oferowanej maty wzmacniającej, atest PZH lub równoważny dla maty wzmacniającej itp.

Projektowaną nawierzchnię boiska należy ograniczyć obrzeżami betonowymi 8x30 cm posadowionymi bezpośrednio na ławie ze świeżego niestężonego betonu klasy C12/15 wraz z oporem.

BOISKO - gr. 37 cm (1)

- zasypka z suszonej ziemi urodzajnej..... 3 cm
- mata systemowa..... 4 cm
- ziemia urodzajna 15 cm
- warstwa odsączająca z pospółki 15 cm

7.2. Piłkochwyty

Piłkochwyty usytuowany za boiskiem w odległości ok. 0,5 m. Piłkochwyty wysokości 6,00 m i długości 28,40 m. Wykonany z siatki bezwęzłowej polipropylenowej. Siatka rozwieszona na aluminiowych słupach nośnych za pomocą akcesoriów montażowych. Słupy rozmieszczone w rozstawie osiowym co 3,20 m, skrajne w rozstawie 3,00 m. Słupy mocowane w zafundamentowanych tulejach.

- **Siatka**

Siatka bezwęzłowa, polipropylenowa, wielkość oczka 10 x 10 cm, grubość splotu linki 5 mm. Kolor zielony. Obszycie wzmacniające na brzegach. Grubość splotu linki nie wymaga wzmocnienia w miejscach mocowania do słupa. Odporna na warunki atmosferyczne, w tym na promienie UV. Musi posiadać świadectwo niepalności oraz być obojętna fizjologicznie (atest PZH).

- **Słupy**

Słupy nośne aluminiowe malowane proszkowo o całkowitej długości 6,70 m, wysokość po zamontowaniu w tulejach 6 m nad płytą boiska.

a) Słupy wykonane z profilu aluminiowego, wyciskanego. Wymiar zewnętrzny słupa 80x80mm, grubość ścianki profilu minimum 3 mm. Słup posiada specjalne uźebrowania wewnętrzne wzmacniające profil pod kątem wytrzymałości oraz sztywności.

Wzdłuż osi jednego boku, słup posiada specjalnie wyprofilowany rowek, który umożliwia mocowanie do niego siatek piłkochwytyw za pomocą haczyków PP. Słup lakierowany proszkowo na kolor zielony.

- **Tuleje montażowe**

Tuleje wykonane z profilu stalowego kwadratowego 90x90 mm, grubość ścianki 3 mm, długość 70cm. Tuleje cynkowane ogniowo.

Tuleje fundamentowane w podłożu: wielkość stopy fundamentowej to min. 50 x 50 cm, głębokość poniżej strefy przemarzania. beton klasy min. C20/25, zbrojony (4 pręty Ø12 stal AIII, strzemiona Ø6 co 15 cm, stal A0).

- **Zastrzał**

Zastrzał wykonany z profilu kwadratowego stalowego min. 40 x 40 x 3 mm, cynkowany ogniowo, malowany proszkowo na kolor zielony. Z jednej strony zastrzał mocowany do słupa skrajnego na wysokości ok. 5,5m; z drugiej do tulei słupa sąsiedniego. Zastrzał zabezpiecza skrajne słupy przed ugięciem.

- **Akcesoria montażowe**

- linki stalowe cynkowane Ø 3 mm
- karabińczyki stalowe mocujące siatki do linek (3 szt./mb)
- haczyki z tworzywa PP mocujące siatki do słupów w pionie (3 szt./mb)
- śruby rzymskie do naprężania linek stalowych
- przelotki i śruby montażowe

Uwagi montażowe:

- zawieszenie siatek do 2 linek stalowych naciągniętych śrubami rzymskimi, rozpiętych poziomo na górze i na dole piłkochwyty;
- karabińczyki, zwłaszcza dolne, trudne do odpięcia;
- siatka nie powinna luźno zwisać, powinna być naciągnięta we wszystkich kierunkach;
- montaż przeprowadza firma przeszkolona przez dystrybutora systemu lub według jego instrukcji montażu.

7.3. Bramki do piłki nożnej

Bramki do piłki nożnej oraz inne wyposażenie sportowe w posiadaniu Użytkownika.

8. ZIELEŃ - TRAWNIKI

Trawę należy założyć po wykonaniu elementów zagospodarowania terenu.

8.1. Przygotowanie terenu.

Po zakończeniu robót budowlanych i instalacyjnych teren przewidziany w projekcie pod zieleń należy przygotować założenia trawników. W pierwszej kolejności należy go oczyścić z resztek budowlanych gruzu, kamieni i śmieci. Zebrane zanieczyszczenia złożyć w przemy, a następnie wywieźć z terenu budowy.

Oczyszczone powierzchnie przewidziane pod trawnik pokryć równomiernie 12 cm warstwą ziemi żyznej wolnej od chwastów, zanieczyszczeń mineralnych i organicznych.

8.2. Transport i sposób sadzenia

Ziemię żyzną należy wymieszać z dodanym wieloskładnikowym nawozem mineralnym (5kg/100m²) oraz odkwaszonym torfem (100l/100m²). Powierzchnię wyrównać grabiami oraz wysiać mieszanką nasion traw przeznaczoną do obsiewania trawników (około 1 kg/30-40m²) o składzie podobnym lub zbliżonym: życica trwała – 30%, kostrzewa czerwona - 25%, kostrzewa trzcinowata - 40%, życica westerwoldzka - 5%, a następnie ugnieść lekkim walcem.

Poziom trawników nie powinien być niższy od okalających je obrzeży i krawężników niż 2-3cm.

8.3. Pielęgnacja gwarancyjna zieleni.

Przewiduje się jednoroczną pielęgnację trawników w okresie gwarancyjnym.

Podstawowe prace wykonywane w pierwszym roku po założeniu trawników to:

koszenie – pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wys. 8-10 cm, skrócenie trawy o 1-1,5 cm. Skoszona trawa powinna być od razu zgrabiona i natychmiast wywieziona. Kolejne dwa-trzy razy kosimy podobnie, a potem coraz niżej aż do planowanej wysokości. Zazwyczaj utrzymuje się wysokość 3–6 cm, ale gdy panują upały, lepiej trawnik kosić wyżej. Koszenie trawników min. 4ro krotne.

- podlewanie trawników w okresach suszy
- likwidacja chwastów trwałych
- dosiewanie trawy w miejscach ubytków

9. RODZAJ I ZASIĘG UCIAŹLIWOŚCI ORAZ OCHRONA ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI.

Projektowane boisko treningowe do piłki nożnej nie znajduje się na terenach z utworzonych obszarów ograniczonego użytkowania, z ustalonych warunków korzystania z obszarów ochronnych zbiorników wód podziemnych, z ustanowionych stref ochronnych ujęć wody, z ustanowionych form ochrony przyrody.

Inwestycja w związku z położeniem terenu znajduje się poza obszarami ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytkowego oraz dóbr kultury współczesnej.

Projektowane obiekty nie pozbawiają osób trzecich dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z urządzeń infrastruktury technicznej, nie pozbawiają dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, nie powodują uciążliwości hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem. Boisko nie zanieczyszcza powietrza, wody i gleby. Teren inwestycji położony poza granicami ochrony obiektów budowlanych na terenach górniczych, granicami obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi i narażonych na osuwanie się mas ziemnych.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Inwestycja nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne.

10. ROZWIĄZANIA KOMUNIKACYJNE

Dostęp do projektowanego boiska treningowego odbywać się będzie istniejącymi ciągami pieszymi oraz projektowanym chodnikiem w miejscu istniejącego (wymiana nawierzchni ze względu na zły stan techniczny nawierzchni istniejącej oraz ze względu na lokalizację instalacji odwodnienia terenu). W związku z prowadzeniem instalacji odwodnienia boiska treningowego niezbędne będzie również odtworzenie nawierzchni asfaltowej. Odtworzenie nawierzchni i nawierzchnie projektowane zostały przedstawione na rys. nr 5.

11. ANALIZA GRUNTÓW

Projekt opracowano na podstawie badań geologicznych pt. „Opinia geotechniczna dla rozbudowy bazy treningowej MSP „RAKÓW” przy ul. Limanowskiego 83 w Częstochowie (dz. ewid. nr 33/1, 33/2, obręb 343)” z marca 2015 r. wykonanych przez firmę GEOBIOS.

12. ODWODNIENIE

Z uwagi na występujące wody podskórne zalegające na głębokościach 0,66 - 1,22 mppt koniecznym jest zastosowanie układu instalacji drenażowej zapewniającej odprowadzanie nadmiaru wody opadowej oraz gwarantującej odpowiedni stopień wilgotności murawy.

W tym celu przewidziano instalację drenażową podłączoną do istniejącej instalacji odprowadzającej wody z połaci dachowej.

Przewidziano w tym celu budowę 55,4 m kanału Dn 315x9,2 mm, oraz 20,0m kanału Dn 200x5,9mm wraz z 4 studniami pośrednimi z kręgów żelbetonowych.

W celu odwodnienia płyty boiska przewidziano 10 rur drenażowych z otuliną z włókna szklanego o średnicy 160 mm w odstępach co 2,0 m. Łączna ilości rur drenarskich niezbędnych do

odwodnienia I etapu tj. boiska o polu powierzchni 28x20 m wynosi 10x33,0m + 18,5m rury odpowietrzającej.

Należy przewidzieć układ oparty na rozwiązaniach systemowych

- włączenie do instalacji odwodnieniowej poprzez trójnik z kolaniem

- włączenie do układu odpowietrzającego należy zastosować połączenia dla rur drenarskich.

Studnie układu odpowietrzającego wykonać zgodnie z rysunkiem 2 i 3 o średnicy 425 jako systemowe studnie plastikowe z włazem o wytrzymałości 15 T.

Wykopy dla montażu instalacji odprowadzającej wody drenażowe jak i samego drenażu wykonać jako wąsko przestrzenne o szerokościach: dla kanału 0,8 m; dla drenażu 0,5 m. Wykop rur drenarskich należy zasypać żwirem o granulacji 5-12,5 mm w całej objętości.

Kolektor instalacji drenarskiej jest umiejscowiony częściowo pod istn. asfaltem, który należy po wykopie odtworzyć do kategorii KR1 oraz pod chodnikiem z płyt betonowych, który należy odtworzyć z płytek chodnikowych.

13. UKŁAD ZRASZANIA (NAWODNIENIE)

Dla zapewnienia wystarczającego wydatku wody należy zabudować studnie z pompą w celu podniesienia ciśnienia umiejscowioną poza zakresem boiska i podłączoną do istniejącej instalacji na terenie obiektu. Układ zraszaczy przewiduje montaż docelowo 6 sz. dla boiska o wymiarach 40x28 m. W I etapie zostanie wykonane boisko 20x28 wraz z 4 zraszaczami. Wykonawca winien wykonać jednak wykonać całość uzbrojenia umożliwiającą docelowy montaż dodatkowych 2 zraszaczy. Zraszacze posiadają wbudowane elektrozawory co umożliwi brak konieczności montażu dodatkowych skrzyń zaworów w obrębie płyty boiska.

Zaproponowane zraszacze posiadają solidną i odporną na mechaniczne uszkodzenie budowę: mosiądz, stal nierdzewna, wysokowytrzymałe tworzywo z włóknem szklanym w połączeniu ze stalową, ogniowo cynkowaną obudową.

Do doboru zastosowano przykładowe rozwiązania systemowe PERROT Polska – dopuszcza się zastosowanie rozwiązań innych firm posiadających systemy nawadniania równoznaczne z zaproponowanymi lub lepsze.

Zestawienie materiałów:

- Zraszacze wynurzane PERROT HYDRA M WVAC 4 sztuk, o regulowanym obszarze zraszania
Parametry pracy: - promień R =21m - zużycie wody Q = 5,4 m³/h

OPIS PRACY SYSTEMU

Woda do zraszaczy doprowadzana jest rurociągiem PE \varnothing 50. Każdy zraszacz posiada wbudowany elektrozawór, do którego doprowadzony jest również przewód sterujący. Do sterowania układem zastosować sterownik Perrot Water Control 10. Sterownik w odpowiedniej kolejności uruchamia elektrozawory zraszaczy. Nawodnienie odbywa się w 4 cyklach (docelowo w 6):- zraszacze pracują pojedynczo. Zraszacze połączone są ze sterownikiem przewodem YKY 3x1.5mm². Przewody elektryczne zainstalować w wykopach obok rur. Zamontowany czujnik deszczu, powoduje automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Dla opróżniania systemu z wody przed okresem zimowym, stosuje się przedmuchiwanie instalacji za pomocą sprężarki, którą zamontować do wykonanego w tym celu specjalnego przyłącza po stronie tłocznej pompy. W czasie normalnej eksploatacji płyty boiska system pracuje przez około 5 godzin, co dwa do trzech dni. Pięciogodzinna praca systemu dostarcza około 10 mm opadu wody na całej płycie. Wg normy DIN 18035 dzienne zapotrzebowanie na wodę dla trawy na boisku wynosi 3 mm. Jednak ze względu na system korzeniowy trawy zaleca się zmniejszenie częstotliwości podlewania i zwiększenia jednorazowej dawki.

14. ZASILANIE ELEKTRYCZNE SYSTEMU ZRASZACZY

14.1. Układ zasilania

W celu realizacji zasilania układu sterowania zraszaczami boiska dla zadania: „Rozbudowa bazy treningowej MSP "Raków"”, należy posadowić nową szafkę sterowniczą obok kontenera kas. Przy kontenerze kasowym znajduje się złącze kablowe zasilające kasy. W złączu tym należy zbudować wyłącznik nadprądowy typu S301 B-16A w celu zabezpieczenia projektowanego kabla YKXS 3x2,5mm², który należy wyprowadzić z istniejącego złącza kablowego i wprowadzić do projektowanej szafki sterowniczej.

Szafkę sterowniczą należy wyposażyć w ograniczniki przepięć, wyłącznik różnicowoprądowy, dwa wyłączniki nadprądowe i dwa gniazda zasilające. W szafce sterowniczej projektuje się zabudowę sterownika zraszaczy. Z szafki sterowniczej zostaną wyprowadzone kable sterownicze do poszczególnych zraszaczy, kable sterownicze dostarczy dostawca sterownika.

Długość linii kablowych typu YKXS 3x2,5mm² – 5m.

14.2. Instalacja uziemiająca

Projektuje się wykonanie instalacji uziemiającej złącza sterowniczego w postaci pojedynczego pionowego uziomu prętowego o długości 12m, pogrążonego w ziemi.

Dla wyznaczenia długości pręta przyjęto rezystywność gruntu 100Ωm (uziom typu P1 wg albumu Elprojekt Poznań).

Uziemieniu podlegają:

- zacisk PEN w złączu sterowniczym.

Po wykonaniu połączeń należy wykonać pomiar sprawdzający oporności uziemienia. Dopuszczalna wartość oporności uziemienia nie może przekroczyć:

dla złącza sterowniczego - 10Ω,

W przypadku stwierdzenia pomiarem większej wartości oporności niż wymagane, należy wykonać dodatkowe uziomy prętowe łącząc je bednarka Fe/Zn 30x4 mm.

14.3. Ochrona dodatkowa przed porażeniem prądem elektrycznym

Sieć pracuje w układzie TN-C.

Środki ochrony przy dotyku pośrednim (wg normy SEP-E-0001):

- dla linii kablowej - samoczynne wyłączenie zasilania

- dla złącz kablowych - II klasa ochronności

14.4. Ochrona przepięciowa

Ochrona przepięciowa jest zrealizowana poprzez zainstalowanie hybrydowych ograniczników przepięć klasy B+C w projektowanej szafce sterowniczej.

14.5. Kablowa linia zasilająca

Kabel układany w ziemi należy umieścić w wykopie kablowym na głębokości 0,7m na podsypce z piasku grubości 10cm. Kabel zasypywać warstwą piasku grubości 10cm i gruntem rodzimym grubości 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, która stanowi oznakowanie trasy. Folię zasypać gruntem rodzimym, zagęszczając warstwami.

Kabel oznaczyć opaskami kablowymi przy wprowadzeniu do zestawu złączowo-pomiarowego. Opaska powinna zawierać informacje o typie, ilości i przekroju żył ułożonego kabla, o trasie wykonanej linii kablowej, właścicieli i roku jej wykonania. W przypadku załamania trasy - promień gięcia kabla nie może być mniejszy niż 10-cio krotność jego średnicy zewnętrznej.

Skrzyżowania linii kablowych i innymi instalacjami podziemnymi oraz zbliżenia do nich i zbliżenia do ewentualnych obiektów budowlanych wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

Ziarną linię kablowa należy wykonać zgodnie z norma N SEP-E-004

15. ROBOTY ZIEMNE

Z terenu robót należy usunąć ziemię pod założone warstwy konstrukcyjne. Odspojony grunt i gruz należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Przyjęto odległość wywozu około 10 km.

Wszystkie prace ziemne związane z niwelacją i ukształtowaniem terenu należy prowadzić zgodnie z normą PN-S-02205.

Wskaźnik zagęszczenia w wykopach powinien wynosić $I_s=1,00$. Po zagęszczeniu gruntu rozpocząć układanie warstw nawierzchni boiska odpowiednio je zagęszczając.

Sumaryczna ilość mas ziemnych wynosi:

Wykopy (odkład).....**207,20 m³**

II. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126).

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Przewiduje się następujące roboty budowlane:

roboty ziemne, roboty zbrojarskie, roboty betoniarskie, roboty ślusarskie, roboty spawalnicze, roboty związane z układaniem nawierzchni i ukształtowania terenu, roboty związane z układaniem traw rolkowych, roboty związane z montażem ogrodzenia i piłkochwyłów, roboty związane z wykonaniem odwodnienia i nawodnienia boiska do piłki nożnej, roboty związane z montażem tablicy sterującej i modułu do zraszaczy.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Przedmiotowe działki znajdują się w Częstochowie w dzielnicy Raków. Projektowana inwestycja będzie wchodzić w skład kompleksu Miejskiego Stadionu Piłkarskiego „Raków”.

Teren, na którym będzie znajdować się boisko treningowe graniczy z kortami tenisowymi (północ), plac utwardzony (wschód), dojście i parking (południe), chodniki (zachód).

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

Teren uzbrojony. Na działkach zlokalizowane są istniejące: kable energetyczne zasilające oświetlenie zewnętrzne oraz wodociąg.

Materiały wykorzystywane do budowy inwestycji nie wydzielają w trakcie budowy i eksploatacji żadnych substancji szkodliwych dla zdrowia ludzi. Są trwałe i wytrzymałe dla przewidywanego zastosowania.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych oraz zalecenia dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przewidywane zagrożenia:

- spadanie materiałów z wysokości,
- prace na wys. większej niż 5m – prace wysokościowe,
- osuwanie się ziemi do wykopu (oberwanie ścian przy złym zabezpieczeniu wykopu),
- wpadnięcie do wykopu,
- naświetlenie oczu przy spawaniu
- skaleczenia przy układaniu zbrojenia oraz oparzenia przy jego cięciu,
- porażenie prądem przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych,
- porażenie prądem przy podłączaniu instalacji elektrycznej lub przy pracach ziemnych,
- zasypanie ludzi w wykopie.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

- przed przystąpieniem do robót budowlanych należy ogrodzić teren budowy, oznaczyć plac budowy poprzez odpowiednie oznakowanie (tablice informacyjne, itp.),

- przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić stan i odpowiednie zabezpieczenia sprzętu zmechanizowanego pomocniczego i urządzeń elektrycznych,
- podczas wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć wykop poprzez zabezpieczenie skarp przed osuwaniem, zastosowanie barierek ochronnych z odpowiednim oznakowaniem,
- podczas prac zbrojarskich, betonowych należy zwrócić uwagę na odpowiednie zabezpieczenie szalunków przed deformacją i zniszczeniem w czasie zalewania betonem, a w szczególności przy użyciu pomp działających pod ciśnieniem,
- podczas prac spawalniczych należy używać okulary chroniące oczy, powinno zabezpieczyć się elementy przed zapaleniem,

6. Instruktaż pracowników

Do wykonywania robót budowlanych może być zatrudniony tylko pracownik, który posiada odpowiednie kwalifikacje dla danego stanowiska oraz uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie możliwości wystąpienia zagrożeń oraz w zakresie obowiązujących przepisów BHP. Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odzież ochronną oraz poinstruowani o konieczności stosowania środków ochrony osobistej. Pracownik w zeszycie szkoleń stanowiskowych potwierdza udzielenie instruktażu własnoręcznym podpisem.

7. Środki ochrony indywidualnej

Do ochrony oczu stosować okulary ochronne. Jako odzież ochronną należy używać kurtki przeciwdeszczowe i rękawice ochronne.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą – powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten powinien posiadać odpowiedni certyfikat.

Na budowie powinien być sporządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonego w tym zakresie pracownika.

8. Prace szczególnie niebezpieczne

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych kierownik wyznaczy osoby odpowiedzialne za kierowanie tymi robotami. Ustali zakres robót, kolejność ich wykonywania oraz szczegółowe warunki BHP.

9. Środki techniczne i organizacyjne na wypadek wystąpienia zagrożeń

W przypadku wystąpienia zagrożenia należy natychmiast przerwać pracę, oddalić się od zagrożonego miejsca i poinformować inne osoby znajdujące się w obszarze zagrożenia. Należy niezwłocznie powiadomić kierownika o zaistniałej sytuacji. W przypadku wypadku należy udzielić poszkodowanym pierwszej pomocy oraz zabezpieczyć miejsce wypadku.

W razie pożaru powiadomić straż pożarną, przystąpić do akcji gaszenia przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego, a po przyjeździe jednostki podporządkować się kierującemu akcją. Istniejące i projektowane drogi zapewniają dojazd straży pożarnej w razie zagrożenia.

Roboty ziemne i budowlane prowadzone będą bez wyłączania ruchu. Miejsce prowadzenia robót powinno być zabezpieczone barierami ochronnymi, a od zmierzchu do świtu oraz przy złej widoczności powinno być odpowiednio oświetlone, światła ostrzegawcze koloru czerwonego.

Ze względu na istnienie podziemnego uzbrojenia terenu w miejscu inwestycji, zachodzi możliwość naruszenia istniejących przewodów podczas prac ziemnych. Z tego powodu należy zachować szczególną ostrożność podczas prac sprzętem mechanicznym. W rejonie przewidywanego uzbrojenia podziemnego (istniejącego i wykonywanego dla niniejszej inwestycji) roboty ziemne należy prowadzić ręcznie i pod nadzorem użytkownika.

Uzbrojenie podziemne będzie realizowane wg projektów branżowych. W razie wykonywania uzbrojenia równocześnie z budową należy zwrócić szczególną uwagę na pracę ludzi podczas równoległego używania maszyn budowlanych.

Z uwagi na orientacyjny charakter lokalizacji urządzeń podziemnych Wykonawca powinien zapewnić na czas prowadzenia robót właściwy nadzór techniczny ze strony użytkowników istniejących urządzeń podziemnych.

Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji.

10. Pozostałe zalecenia

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.2003 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. nr 69 poz. 1650) z późniejszymi zmianami.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401) z późniejszymi zmianami.

Jeśli roboty budowlane będą wynosiły powyżej 600 roboczogodzin, kierownik budowy powinien sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Projektanci:

Projektanci:

mgr inż. arch. Jerzy KOPYCIAK

upr. nr 59/75/Kt

w spec. architektonicznej

inż. Cezary MARKOWSKI

upr. nr UAN-VIII-7342/262/93

w spec. konstrukcyjno-budowlanej

mgr inż. Paweł RAJCA

upr. nr SLK/0283/PWOS/04

w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. Tadeusz KITALA

upr. nr UAN-VIII-7342/210/92

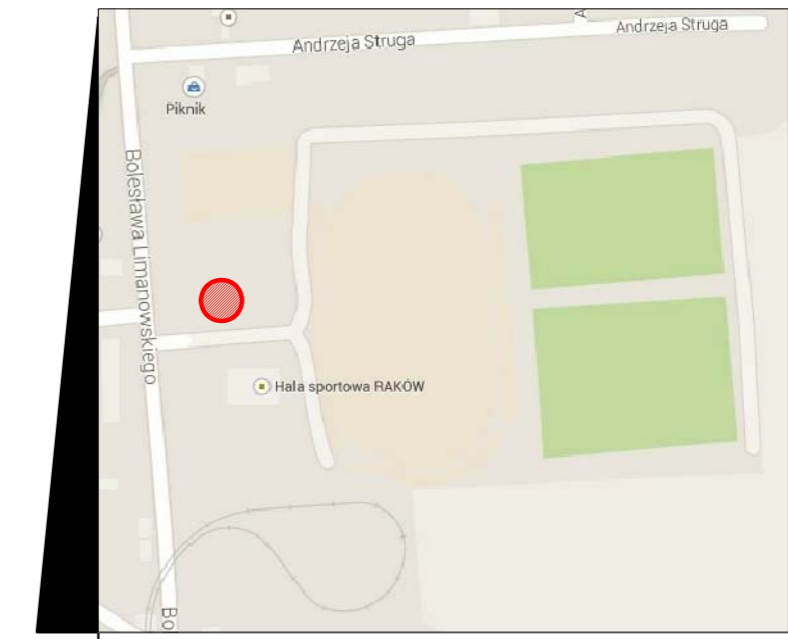
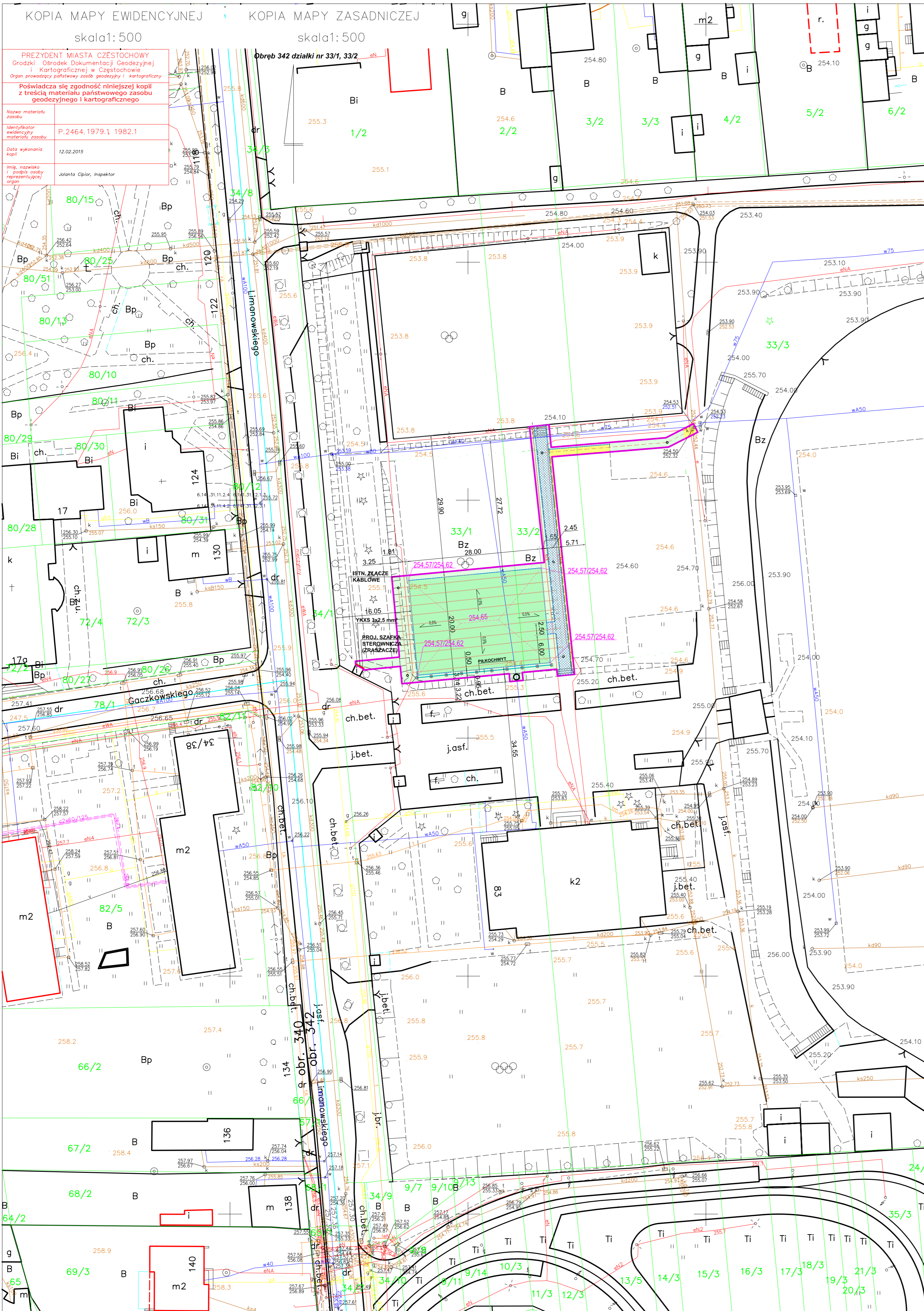
w spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

PREZYDENT MIASTA CZĘSTOCHOWY
Grodzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej
i Kartograficznej w Częstochowie
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny

Poświadczam się zgodność niniejszej kopii
z treścią materiału państwowego zasobu
geodezyjnego i kartograficznego

Nazwa materiału zasobu:
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu:
Data wykonania kopii:
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ:

P.2464.1979.1.1982.1
12.02.2015
Jolanta Cipiak, inspektor

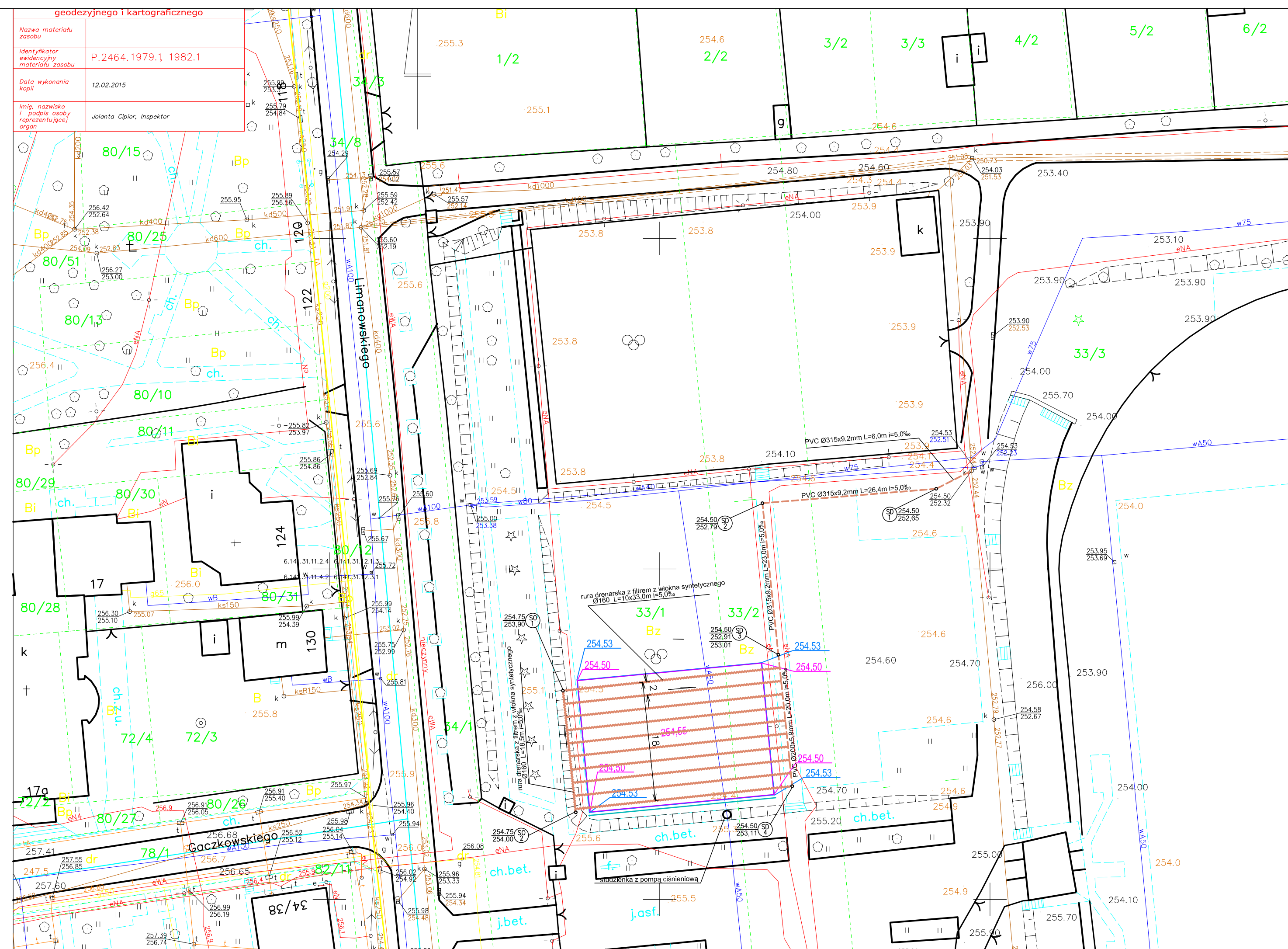


ORIENTACJA

LEGENDA:

- GRANICE DZIAŁEK
- ZAKRES OPRACOWANIA
- PROJ. BOISKO TRENINGOWE DO PIŁKI NOŻNEJ
- PROJ. PIŁKOCYWITY wys. 6 m
- PROJ. CHODNIK W MIEJSCU ISTNIEJĄCEGO
- ODTWORZENIE NAWIERZCHNI ASFALTOWEJ
- PROJ. ZIELEŃ - ODTWORZENIE TRAWNIKÓW
- PROJ. OBRZEŻE - KRAWĘŻNIK
- PROJ. POZIOM MATY PODKŁADOWEJ TRAWY HYBRYDOWEJ/ POZIOM KRAWĘŻNIKA
- PROJ. INSTALACJA ODWODNIENIA
- ISTN. WODOCIĄG
- ISTN. KABLE ELEKTRYCZNE
- ISTN. KANALIZACJA DESZCZOWA
- ISTN. KANALIZACJA SANITARNA
- ISTN. KANALIZACJA TELETECHNICZNA

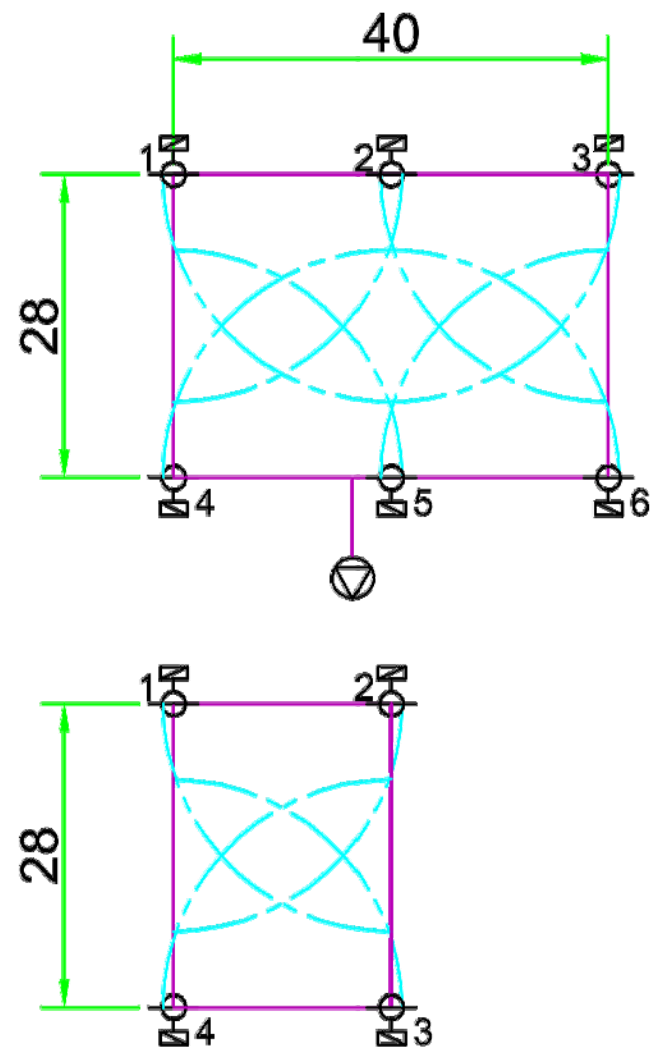
MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA			
SPÓŁKA Z O.O. 42-200 CZĘSTOCHOWA, UL. SZYMANOWSKIEGO 15			
ADRES:	CZĘSTOCHOWA, ul. LIMANOWSKIEGO 83, dz. nr 33/1, 33/2, 33/3 obręb 342		
TEMAT:	ROZBUDOWA BAZY TRENINGOWEJ MSP "RAKÓW"		
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY - ZAGOSPODAROWANIE TERENU		
NAZWA RYS:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
PROJEKTOWAŁ:	migr inż. arch. Jerzy KOPYCIAK	PODPIS:	NR UPRAWNIENI: 5975SK
ARCHITEKTURA	INŻ. Cezary MARKOWSKI	PODPIS:	NR UPRAWNIENI: UAN-VMB-7342/262/93
KONSTRUKCJA	migr inż. Paweł RAJCA	PODPIS:	NR UPRAWNIENI: SLK/0283/PWOS/04
INSTALACJE SANITARNE	migr inż. arch. Tadeusz KITALA	PODPIS:	NR UPRAWNIENI: UAN-VMB-7342/210/92
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	migr inż. arch. PAWEŁ KOPYCIAK	PODPIS:	
ARCHITEKTURA		PODPIS:	
OPRACOWAŁ:		PODPIS:	
DATA OPRAC.: 03.2015	SKALA: 1:500	NR RYS.: 451/PW/2015	NR STR.: 22.



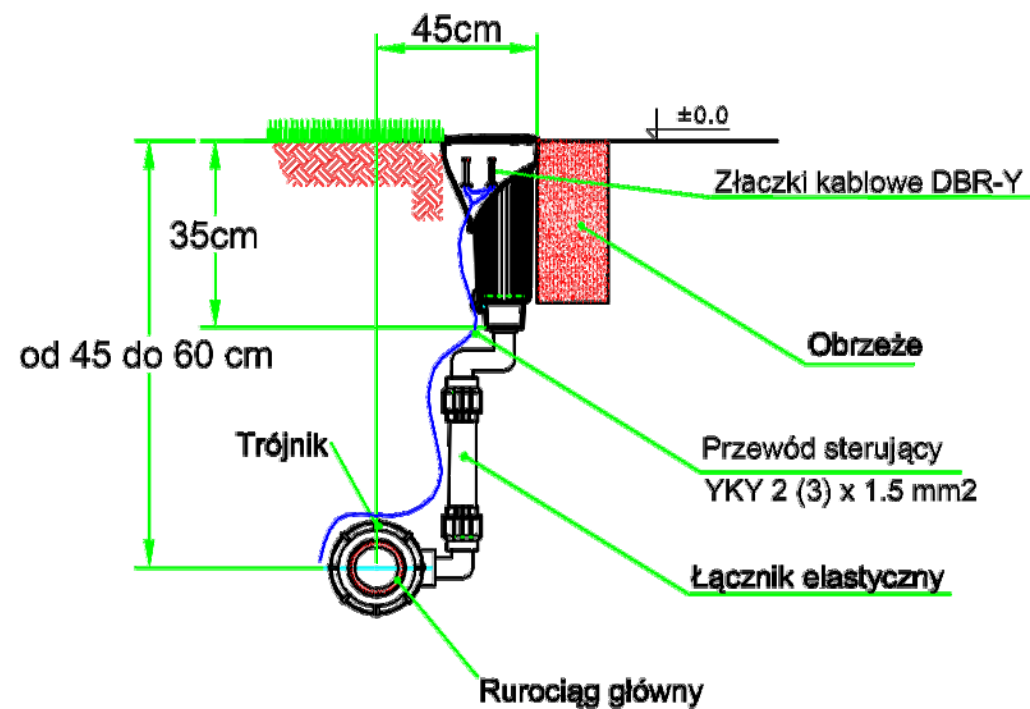
ROZBUDOWA BAZY TRENINGOWEJ MSP "RAKÓW"
dz. nr 33/1, 33/2, 33/3 obręb 342

- GRANICE DZIAŁKI
- ISTNIEJĄCE WODOCIĄGI
- ISTNIEJĄCE KABLE ENERGETYCZNE
- ISTNIEJĄCE KANAŁY SANITARNE I DESZCZOWE
- PRJEKTOWANY PIŁKOCHWYT
- PROJEKTOWANE BOISKO
- PROJEKTOWANA INSTALACJA DESZCZOWA
- PROJEKTOWANY DRENAŻ

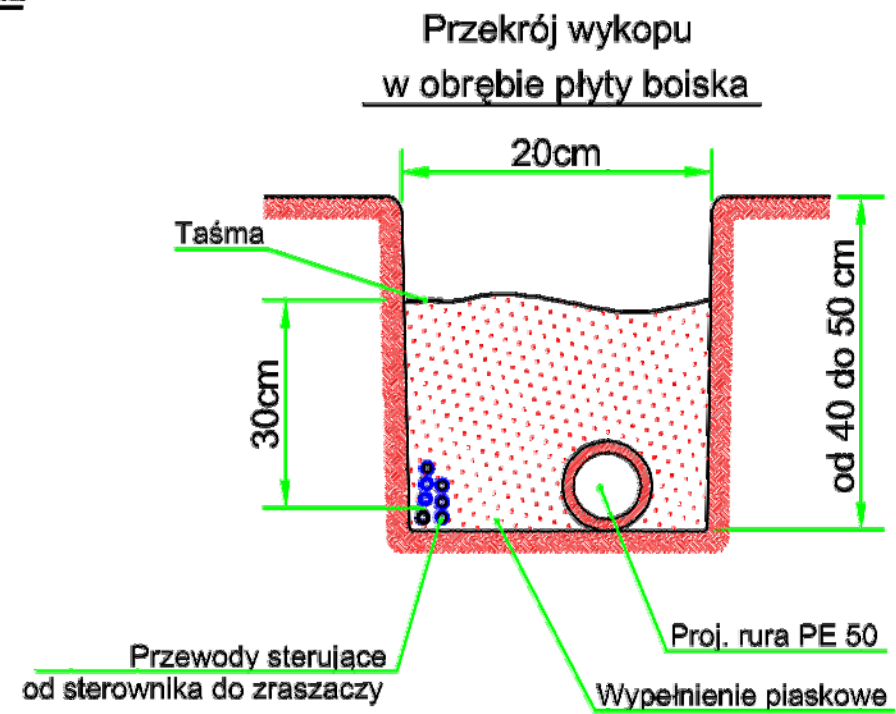
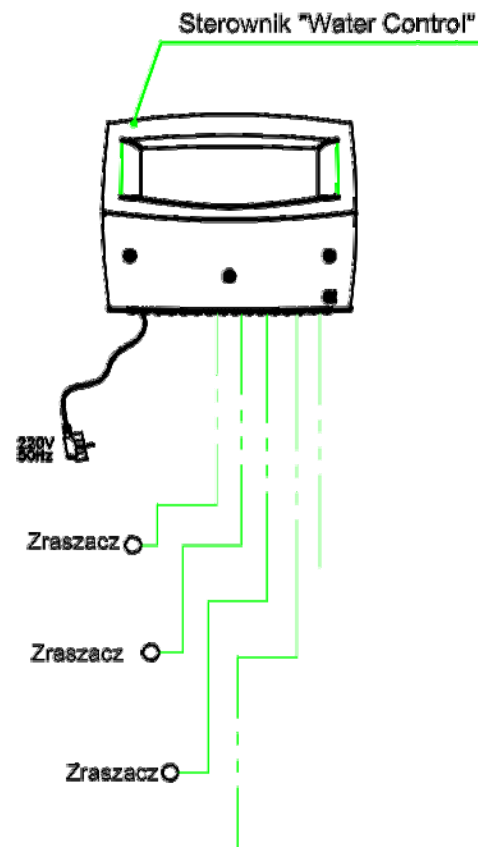
MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA			
SPÓŁKA Z O. O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, UL. SZYMANOWSKIEGO 15			
ADRES:	CZĘSTOCHOWA, ul. LIMANOWSKIEGO 83, dz. nr 33/1, 33/2 obręb 342		
TEMAT:	ROZBUDOWA BAZY TRENINGOWEJ MSP "RAKÓW"		
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY		
NAZWA RYS:	INSTALACJA ODWODNIENIA - DRENAŻ		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ RAJCA INSTALACYJNA	PODPIS:	NR UPRAWNIENI: SLK/0283/PWOS/04
DATA OPRAC.:	SKALA: 1:500	NR UMOWY: 451/PW/2015	NR RYS: 2. NR STR.



Schemat zabudowy zraszacza bocznego
PERROT HYDRA-M WVAC



Schemat połączeń sterownika



⊗ Pompa (Q=5,5m³/h; p=6 bar)

Zraszacze

⊗ Sektorowy HYDRA-M WVAC Ø7; R 21m; 5,4m³/h; 4,0bar

Rurociągi

— PE-HD / PN10 Ø50

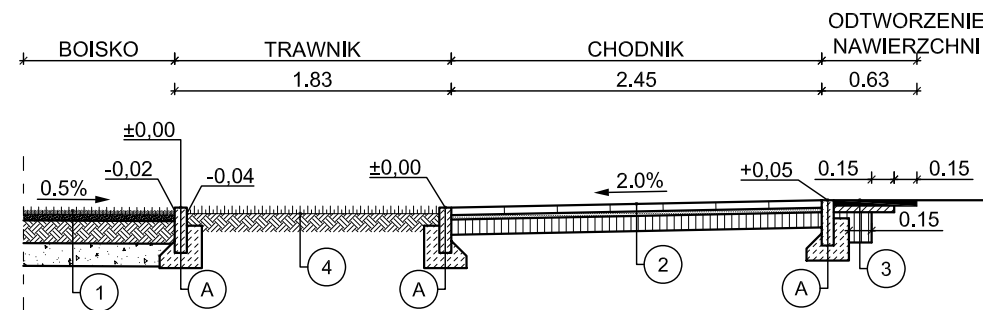
- - - Przewód sterujący YKY 3*1,5mm²

MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA

SPÓŁKA Z O. O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, UL. SZYMANOWSKIEGO 15

ADRES:	CZĘSTOCHOWA, ul. LIMANOWSKIEGO 83, dz. nr 33/1, 3 ³ / ₂ obręb 342		
TEMAT:	ROZBUDOWA BAZY TRENINGOWEJ MSP "RAKÓW"		
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY - ZAGOSPODAROWANIE TERENU		
NAZWA RYS:	SCHEMAT UKŁADU ZRASZACZY		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ RAJCA	PODPIS:	NR UPRAWNIEN:
	INSTALACJA		SLK/0283/PWOS/04
DATA OPRAC.: 03.2015	SKALA:	NR UMOWY: 451/PW/2015	NR RYS. 4. NR STR.

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PRZEZ BOSIKO, CHODNIK I ODTWORZENIE NAWIERZCHNI ASFALTOWEJ



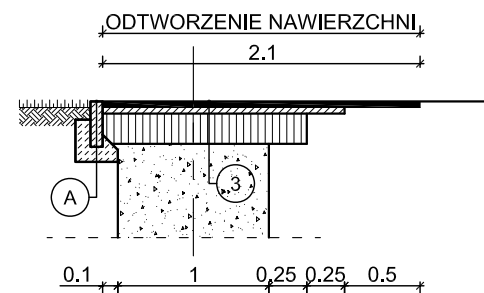
1 BOISKO (gr. 37 cm)
zasyпка z suszonej ziemi urodzajnej (gr. 3 cm)
mata systemowa (gr. 4 cm)
ziemia urodzajna (gr. 15 cm)
warstwa odsączająca z pospółki (gr. 15 cm)

2 CHODNIK (gr. 18 cm)
płyty betonowe szare 35x35x5 cm
podsypka cementowo-piaskowa 1:4 (gr. 3 cm)
podbudowa zasadnicza - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 (gr. 10 cm)

3 ODTWORZENIE NAWIERZCHNI (gr. 28 cm)
warstwa ścierna - beton asfaltowy AC11S 50/70 (gr. 4 cm)
warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC16W 50/70 (gr. 4 cm)
podbudowa pomocnicza - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/63 (gr. 20 cm)

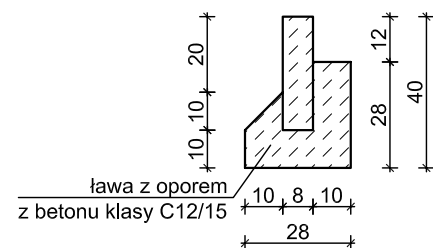
4 TRAWNIK (gr. 12 cm)
mieszanka traw
warstwa humusu (gr. 12 cm)

PRZEKRÓJ PRZEZ ODTWORZENIE NAWIERZCHNI ASFALTOWEJ



szczegół A (1:20)

obrzeże betonowe 8x30 cm - ław. 0,051 m²



MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA

SPÓŁKA Z O. O. 42 - 217 CZĘSTOCHOWA, UL. SZYMANOWSKIEGO 15

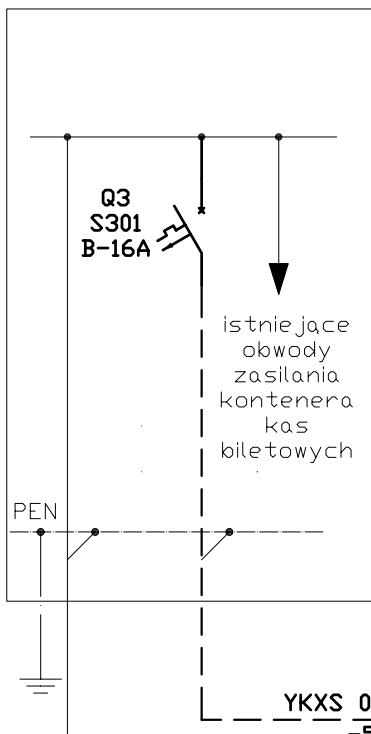
NAZWA I ADRES OBIEKTU: CZĘSTOCHOWA, UL. LIMANOWSKIEGO 83
dz. nr 33/1, 33/2, 33/3 obręb 342

TEMAT OPRACOW.: **ROZBUDOWA BAZY TRENINGOWEJ MSP "RAKÓW"**
PROJEKT BUDOWLANY - ZAGOSPODAROWANIE TERENU

NAZWA RYSUNKU: **PRZEKROJE TYPOWE**

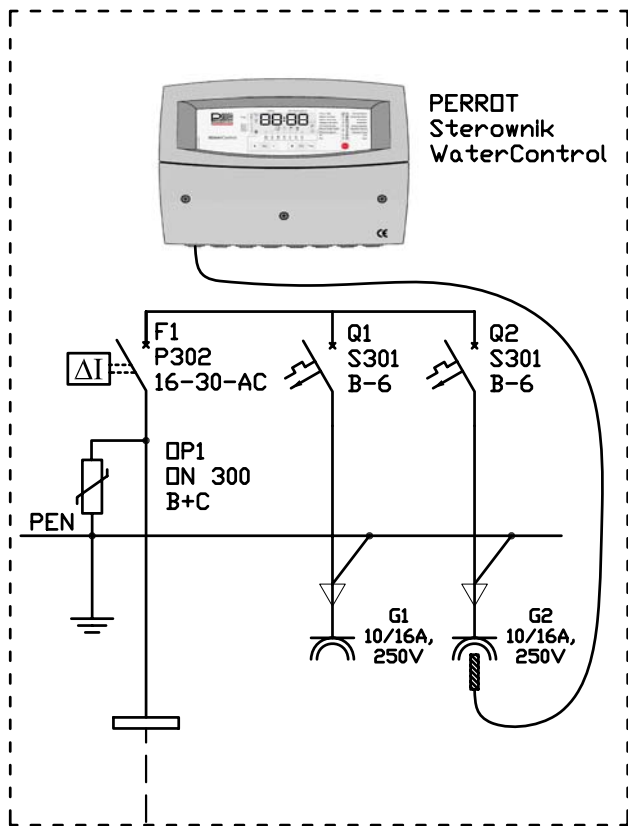
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. J. KOPYCIAK spec.: ARCHITEKTURA	PODPIS:	NR UPRAWNIENI: 59/75/Kt
PROJEKTOWAŁ:	inż. C. MARKOWSKI spec.: KONSTRUKCJE	PODPIS:	NR UPRAWNIENI: UAN-VIII-7342/262/93
OPRACOWAŁA:	mgr inż. Izabela PRZESTRZELSKA	PODPIS:	NR RYSUNKU: STR.:
NR UMOWY: 451/PW/2015	DATA OPRACOWANIA: 03.2015	SKALA: 1:50	5 26

Istn. złącze kablowe



zasilanie z rozdzielni głównej obiektu

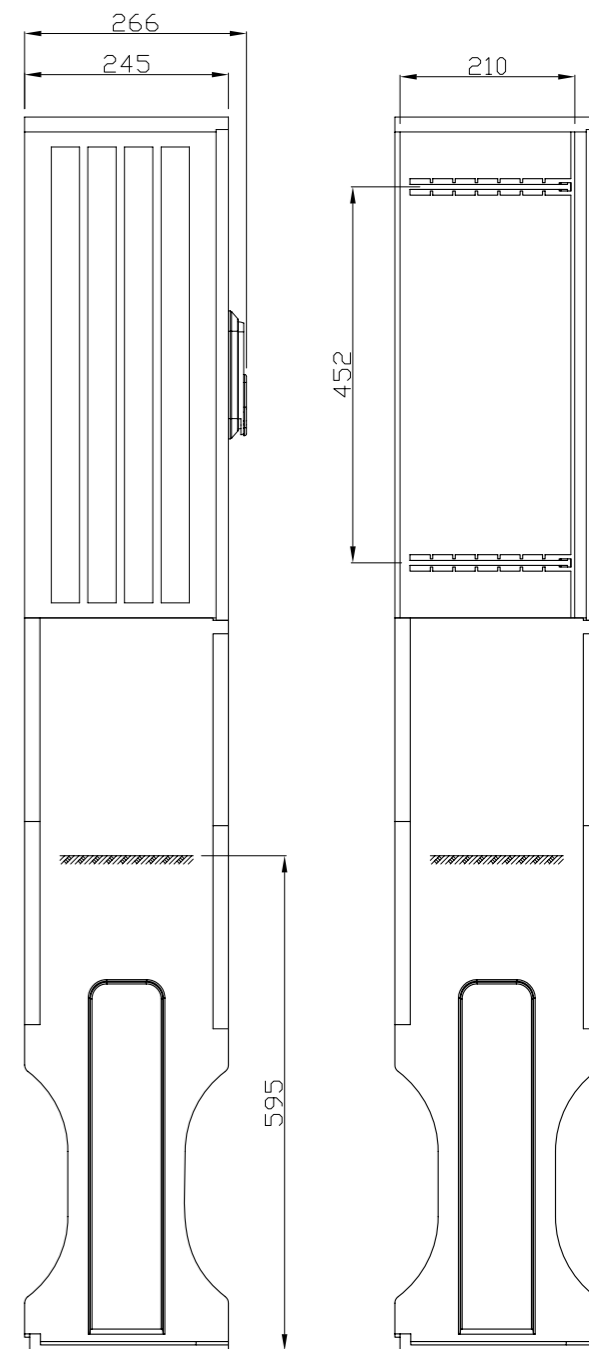
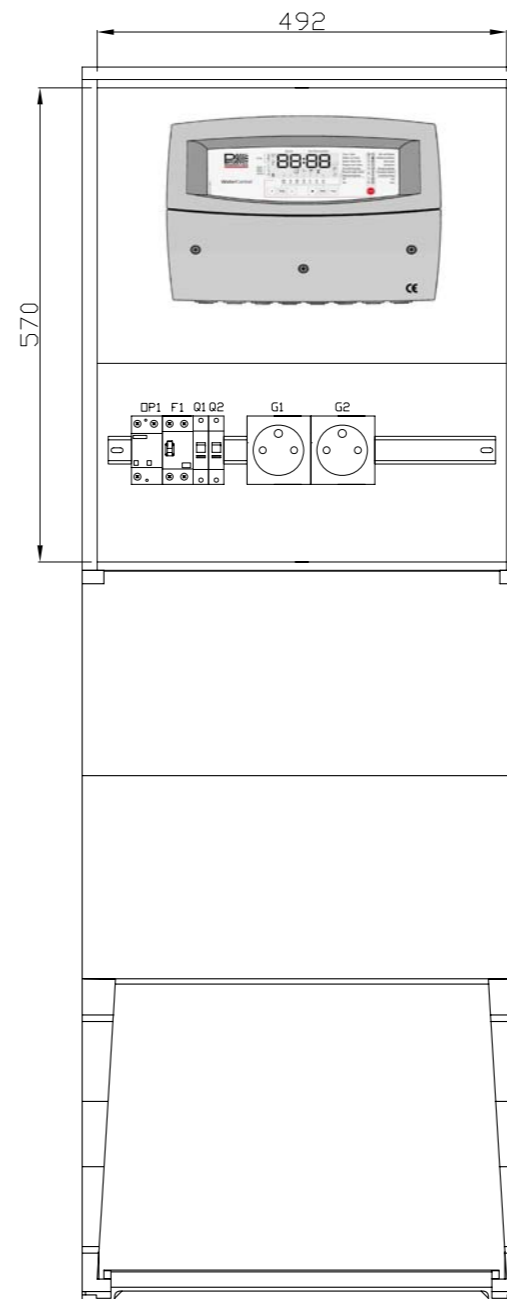
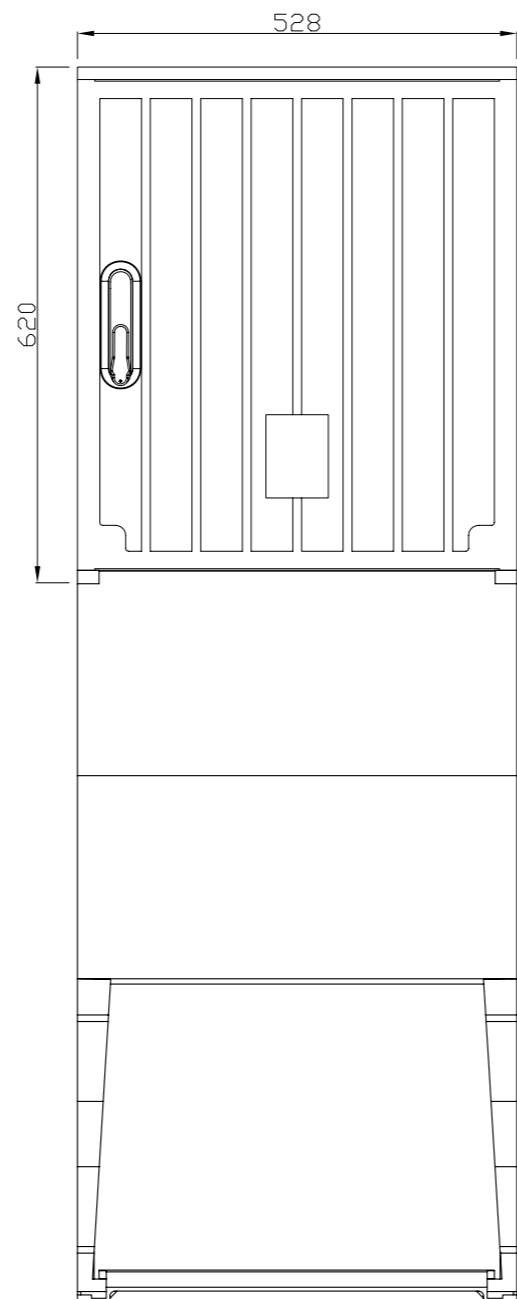
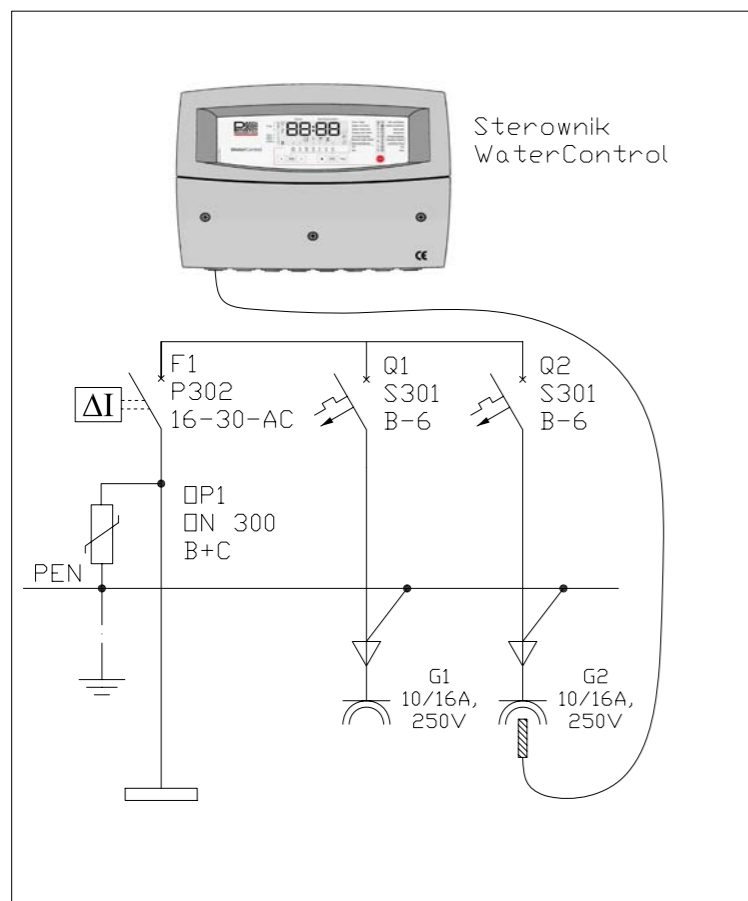
Sieć nN pracuje w układzie TN-C.



YKXS 0,6/1kV 3x2,5
-5,0m-

Projektowana w/z do szafki sterowniczej zraszaczy

MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA			
SPÓŁKA Z O. O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, UL. SZYMANOWSKIEGO 15			
ADRES:	CZĘSTOCHOWA, ul. LIMANOWSKIEGO 83, dz. nr 33/1, 33/2 obręb 342		
TEMAT:	ROZBUDOWA BAZY TRENINGOWEJ MSP "RAKÓW"		
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY - ZAGOSPODAROWANIE TERENU		
NAZWA RYS:	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA		
PROJEKTOWAŁ:	mgr Inż. Tadeusz KITALA	PODPIS:	NR UPRAWNIEN:
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		UAN-VIII-7342/210/92
OPRACOWAŁ:	mgr Inż. RYSZARD WEBER	PODPIS:	
DATA OPRAC.: 03.2015	SKALA: -	NR UMOWY: 451/PW/2015	NR RYS. 6. NR STR. 27.



ZESTAWIENIE OPRZĘTU

Nr	Nazwa	Typ	Ilość	Jedn.
1	Szafka z fundamentem	DSZ 53x60+F	1	kpl.
2	Ogranicznik przepięć 1F	B+C (OP1)	1	szt.
3	Wytacznik różnicowoprądowy	P302 16-30-AC (F1)	1	szt.
4	Wytacznik nadprądowy	S301 B-6 (Q1, Q2)	2	szt.
5	Gniazdo wtykowe jednofazowe	(G1, G2)	2	szt.
6	Sterownik	WaterControl	1	kpl.

MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA

SPÓŁKA Z O. O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, UL. SZYMANOWSKIEGO 15

ADRES: CZĘSTOCHOWA, ul. LIMANOWSKIEGO 83,
dz. nr 33/1, 33/2 obręb 342

TEMAT: ROZBUDOWA BAZY TRENINGOWEJ MSP "RAKÓW"

FAZA: PROJEKT BUDOWLANY - ZAGOSPODAROWANIE TERENU

NAZWA RYS: SZAFKA STEROWNICZA

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tadeusz KITALA
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

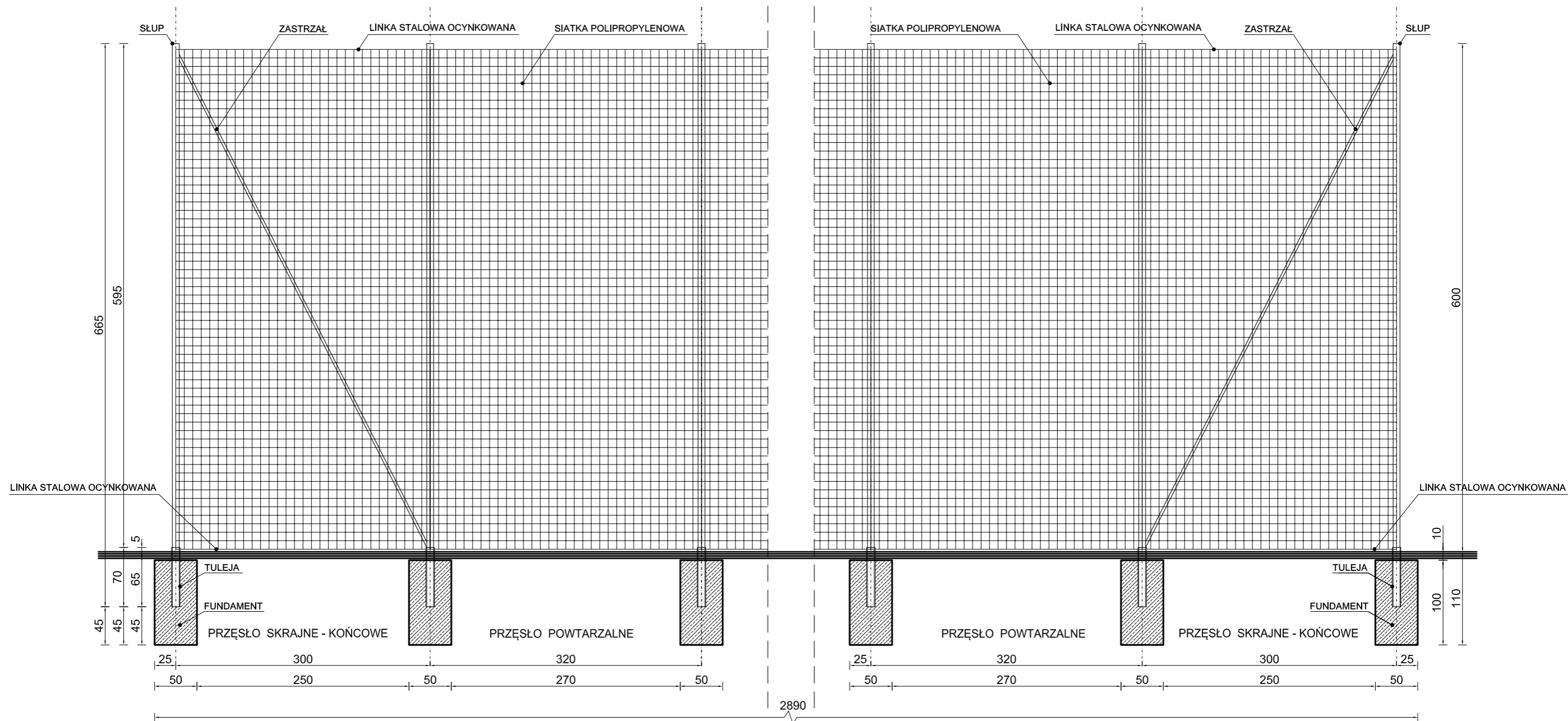
OPRACOWAŁ: mgr inż. RYSZARD WEBER

DATA OPRAC.: 03.2015 SKALA: -

NR UPRAWNIEŃ: UAN-VIII-7342/210/92

NR UMOWY: 451/PW/2015

NR RYS.: 7. NR STR.: 28.



OPIS OGÓLNY PIŁKOCHWYTU

- SŁUPKI ALUMINIOWE O PROFILU ZAMKNIĘTYM 80x80x3 mm ZAMONTOWANE W TULEJACH ZABETONOWANYCH W PODŁOŻU
- TULEJE - PROFIL STALOWY 90x90x3mm, DŁ. 700 mm, GÓRNA KRAWĘDŹ 4-5 cm NAD TERENEM
- SŁUPKI WYPOSAŻONE W PROWADNICE DLA ELEMENTÓW MOCUJĄCYCH DO NICH SIATKĘ
- WYPEŁNIENIE Z SIATKI POLIPROPYLENOWEJ BEZWĘZŁOWEJ - LINKI GR. 5 mm, OCZKA 10x10 cm
- ZASTRZAŁ PIŁKOCHWYTU - PROFIL STALOWY 40x40 mm, TYP: SŁUP-TULEJA, NA KOŃCU PŁASKOWNIKI Z BLACHY 3 mm Z OTWORAMI MONTAŻOWYMI
- USZTYWNIENIE - LINKA STALOWA Ø3 Z NACIĄGIEM W POSTACI ŚRUBY RZYMSKIEJ
- FUNDAMENT 500x500x1000 mm, GŁĘB. 1100 mm, 4 PRĘTY Ø12 STAL AIII, STRZEMIONA Ø6 CO 15 cm, STAL A0, BETON C20/25
- WSZYSTKIE ELEMENTY OCYNKOWANE OGNIOWO I MALOWANE PROSZKOWO
- ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ PIŁKOCHWYTU = 28,40 m
- WYSOKOŚĆ PIŁKOCHWYTU 6,00 m

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW JEDNEGO PIŁKOCHWYTU

- | | | |
|-----------------------|------------|-----------|
| - PRZĘSŁO POWTARZALNE | dł. 3,20 m | - 9 szt. |
| - PRZĘSŁO SKRAJNE | dł. 3,00 m | - 2 szt. |
| - SŁUPEK PRZĘSŁOWY | dł. 6,70 m | - 10 szt. |
| - TULEJA | dł. 0,70 m | - 10 szt. |
| - ZASTRZAŁ | | - 2 szt. |
| - FUNDAMENT | | - 10 szt. |

MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA			
SPÓŁKA Z O. O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, UL. SZYMANOWSKIEGO 15			
ADRES:	CZĘSTOCHOWA, ul. LIMANOWSKIEGO 83, dz. nr 33/1, 33/2, 33/3, obręb 342		
TEMAT:	ROZBUDOWA BAZY TRENINGOWEJ MSP "RAKÓW"		
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY - ZAGOSPODAROWANIE TERENU		
NAZWA RYS:	PIŁKOCHWYT		
PROJEKTOWAŁ:	mgr Inż. arch. Jerzy KOPYCIAK ARCHITEKTURA	PODPIS:	NR UPRAWNIENIA: 59/75/Kt
	Inż. Cezary MARKOWSKI KONSTRUKCJA	PODPIS:	NR UPRAWNIENIA: UAN-VIII-7342/262/93
OPRACOWAŁ:	mgr Inż. arch. PAWEŁ KOPYCIAK ARCHITEKTURA	PODPIS:	
DATA OPRAC.: 03.2015	SKALA: 1:50	NR UMOWY: 451/PW/2015	NR RYS: 8. NR STR: 29.