

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nazwa zadania	Przebudowa i remont stadionu w Jednorozcu wraz z budową zaplecza sanitarno-szatniowego oraz przebudową i remontem niezbędnej infrastruktury technicznej
Adres budowy	Jednostka ewidencyjna Jednoróżec, obręb Jednoróżec, dz. nr 1142/3 i 1143/17
Inwestor	Gmina Jednoróżec ul. Odrodzenia 14, 06-323 Jednoróżec
Miejsce i data	Ostrołęka, 31 maj 2019r.
Kategoria obiektu	V – obiekty sportu i rekreacji

Zespół projektowy:

Projektant branży architektoniczno-budowlanej: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 – specjalność architektoniczna	
Projektant branży konstrukcyjno-budowlanej: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana	
Projektant branży instalacji sanitarnych mgr inż. Alina DUDZIŃSKA upr. nr 162/93/Os – spec. instalacyjno – inżynierskiej w zakresie: sieci i instalacji sanitarnych	
Projektant branży elektrycznej: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 –spec. instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych	
Projektant branży elektrycznej: mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os – specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

2

OŚWIADCZENIE

3

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Opis architektoniczny	4
2. Dostępność dla osób niepełnosprawnych	4
3. Warunki ochrony przeciwpożarowej	4
4. Warunki pracy i użytkowania	5
5. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych	5

Rys. nr PZT-1. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:1000	6
Rys. nr PZT-2. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	7
Rys. nr PZT-S. Projekt zagospodarowania terenu – instalacje sanitarne, skala 1:500	8
Rys. nr PZT-E. Projekt zagospodarowania terenu – instalacje elektryczne, skala 1:500	9

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. Opis architektoniczno-budowlany zagospodarowania terenu	10
2. Opis architektoniczno-budowlany budynku zaplecza	20
3. Opis konstrukcyjno-budowlany budynku zaplecza	21
4. Warunki ochrony przeciwpożarowej	25
5. Charakterystyka energetyczna	26
6. Opis instalacji sanitarnych	27
7. Opis instalacji elektrycznych	31

Rys. nr A-1. Trybuny sportowe - rzut, skala 1:100	39
Rys. nr A-2. Przekrój przez trybuny i arenę sportową, skala 1:50	40
Rys. nr A-3. Przekrój przez infrastrukturę komunikacyjną, skala 1:50	41
Rys. nr A-4. Bieżnia okólna - wymiarowanie, skala 1:300	42
Rys. nr A-5. Boisko do piłki nożnej - wymiarowanie, skala 1:300	43
Rys. nr A-6. Skocznia do skoków w dal i trójskoku – wymiarowanie, skala 1:100	44
Rys. nr A-7. Rzutnia do pchnięcia kulą - wymiarowanie, skala 1:100	45
Rys. nr A-8. Rzut i przekrój przez rzutnię do pchnięcia kulą, skala 1:20	46
Rys. nr A-9. Przekrój przez zeskok-piaskownicę, skala 1:20	47
Rys. nr A-10. Piłkochwyty 6m, skala 1:50	48
Rys. nr A-11. Skocznia wzwyż – wymiarowanie, skala 1:200	49

B. Zaplecze socjalno-sanitarne

Rys. nr B-1. Rzut fundamentów, skala 1:50	50
Rys. nr B-2. Rzut parteru, skala 1:50	51
Rys. nr B-3. Rzut dachu, skala 1:50	52
Rys. nr B-4. Przekrój A-A, skala 1:50	53
Rys. nr B-5. Konstrukcja dachu, skala 1:50	54
Rys. nr B-6. Elewacje, skala 1:100	55
Rys. nr B-7. Wykaz stolarki okiennej i drzwiowej, skala 1:50	56

Rys. nr S-1. Instalacja wod-kan – rzut parteru, skala 1:100	57
Rys. nr S-2. System automatycznego nawadniania boiska, b.s.	58
Rys. nr SE-1. Schemat instalacji nawodnienia trawy naturalnej, b.s.	59
Rys. nr E-1. Instalacja oświetleniowa – rzut parteru, skala 1:100	60
Rys. nr E-2. Instalacja gniazd wtykowych – rzut parteru, skala 1:100	61
Rys. nr E-3. Instalacja odgromowa – rzut dachu, skala 1:100	62
Rys. nr E-4. Schemat ideowy zasilania, skala b.s.	63

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

64

IV. ZAŁĄCZNIKI

1) Mapa do celów projektowych	66
2) Ksero uprawnień projektantów wraz z zaświadczeniami Izby	67
3) Wypis i wyrys z miejscowego planu	77

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 roku, poz. 1409 tekst jednolity z późniejszymi zmianami), oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Nazwa zadania	Przebudowa i remont stadionu w Jednorożcu wraz z budową zaplecza sanitarno-szatniowego oraz przebudową i remontem niezbędnej infrastruktury technicznej
Adres budowy	Jednostka ewidencyjna Jednorożec, obręb Jednorożec, dz. nr 1142/3 i 1143/17
Miejsce i data	Ostrołęka, 31 maj 2019r.

Zespół projektowy:

Projektant branży architektoniczno-budowlanej: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 – specjalność architektoniczna	
Projektant branży konstrukcyjno-budowlanej: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana	
Projektant branży instalacji sanitarnych mgr inż. Alina DUDZIŃSKA upr. nr 162/93/Os – spec. instalacyjno – inżynierskiej w zakresie: sieci i instalacji sanitarnych	
Projektant branży elektrycznej: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 –spec. instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych	
Projektant branży elektrycznej: mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os – specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Opis techniczny

1. OPIS ARCHITEKTONICZNY

1) Przedmiot inwestycji

„Przebudowa i remont stadionu w Jednoróżcu wraz z budową zaplecza sanitarno-szatniowego oraz przebudową i remontem niezbędnej infrastruktury technicznej”

2) Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren sportu i rekreacji (US). Na terenie objętym opracowaniem znajduje się pełnowymiarowe oraz treningowe boisko do gry w piłkę nożną, zaplecze kontenerowe, bieżnia okólna 400m, instalacje do lekkoatletyki, trybuny i częściowe oświetlenie terenu. Cały teren jest ogrodzony, uzbrojony w odpowiednią infrastrukturę techniczną. Dostęp do drogi publicznej gminnej.

3) Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane obiekty:

(A) Arena sportowa:

- boisko do piłki nożnej 64x100m, trawa naturalna,
- bieżnia - okólna 400m, poliuretan,
- w zakolach: skocznia wzwyż, skocznia w dal i trójskoku, rzutnia do pchnięcia kulą, poliuretan i piasek
- piłkochwyt 1,1m, L=134m+85m,
- piłkochwyt 6,0m, L=2x63m,
- ciąg pieszo-jezdny wokół areny, kostka bet. gr. 8cm.

(B) Remont i przebudowa trybun na 800 kibiców, żelbet

(C) Budowa zaplecza sanitarno-szatniowego

(D) Budowa placu manewrowego na pojazdy ratownicze, wym. 20x20m. kostka bet. gr. 8cm.

(E) Remont placu parkingowego, żwir gr. 20cm

(F) (G) Budowa schodów zewn. betonowych:

- szerokości 2,2m, stopnie: 15x15x35cm,
- szerokości 2,0m, stopnie: 8x15x35cm.

(P1) Budowa parkingu na 2 autobusy, kostka bet. gr. 8cm.

(P2) Budowa parkingu na 15 samochodów osobowych, kostka bet. gr. 8cm.

(PJ) Budowa ciągu pieszo-jezdnego, kostka bet. gr. 8cm.

(ch) Budowa chodniku o szer. 2m, kostka bet. gr. 6cm.

Instalacje sanitarne:

- nawodnienia boiska do piłki nożnej, PE 75/63 PN10 + przewody sterujące do zraszaczy,
- studnia wodomierzowa 300x240x210cm
- odwodnienia bieżni, liniowe ze spadkiem własnym co 40m do studzienek typu O z osadnikiem, połączenie rurą drenarską 110/160 w otulinie, d1-d9 Studnie insp. 600 z pokrywą B125, H=1m

Instalacje elektryczne oświetlenia i zasilania rozdzielni.

4) Zestawienie powierzchni terenu

Powierzchnia działki	36 115,00m ²
Powierzchnia zabudowy	103,70m ²
Powierzchnia nawierzchni utwardzonej	20 104,37m ²
Powierzchnia zieleni	15 906,93m ²

5) Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej

- planowana inwestycja i teren nie jest objęty ochroną na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, nie występują również dobra kultury współczesnej.

6) Ustalenia dotyczące wpływu eksploatacji górniczej na teren

- teren planowanej inwestycji jest poza obszarem górniczym.

7) Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu

a) inwestycja nie podlega obowiązkowi przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko,

b) teren planowanej inwestycji nie jest objęty prawną formą ochrony na podstawie przepisów o ochronie przyrody.

8) Kategoria obiektu

V – obiekty sportu i rekreacji.

9) Informacja o obszarze oddziaływania obiektu:

- dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu na podstawie art. 20 ust. 1 pkt 1c oraz art. 34 ust. 5 pkt 5 prawa budowlanego,

- obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce lub działkach, na których został zaprojektowany.

2. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Projektowany teren sportowo - rekreacyjny nie będzie posiadał żadnych barier architektonicznych i jako taki będzie w całości dostępny dla osób poruszających na wózkach inwalidzkich.

3. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Stadion sportowy jest obiektem terenowym, nie kubaturowym. Istniejący wjazd od drogi publicznej, pozwala na wjazd samochodów ratowniczych na teren.

4. WARUNKI PRACY I UŻYTKOWANIA

Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać aktualne certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.

Informacje dotyczące higieny i zdrowia użytkowników

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne (szatnia, umywalnia i sanitariaty) zapewnione są w projektowanym zapleczu sanitarno-szatniowym.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników. Wykładzina syntetyczna areny musi być produktem przeciw urazowym, pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z wytycznymi producenta.

Przewidywana ilość użytkowników

Na trybunach przewidziana liczba kibiców 800 osób. Trenerzy, zawodnicy na ławeczkach przy arenie.

Podpis:

mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI

Projekt zagospodarowania terenu
skala 1:1000

Projektowane obiekty:

- (A) Arena sportowa:
- boisko do piłki nożnej 64x100m, trawa naturalna,
- bieżnia - okólna 400m, poliuretan,
- w zakolach, poliuretan i piasek: skocznia wzwyż,
skocznia w dal i trójskoku, rzutnia do pchnięcia
kulą
(B) Trybuny na 800 kibiców, żelbet
(C) Budynek zaplecza sanitarno-szatniowego
(D) Plac manewrowy na pojazdy ratownicze, kostka
bet. 8cm
(E) Plac parkingowy, żwir gr. 20cm
(F) Schody zewn. betonowe, sz. 2,2m, 15x15x35cm
(G) Schody zewn. betonowe, sz. 2,0m, 8x15x35cm
(P1) Parking na 2 autobusy, kostka bet. 8cm
(P2) Parking na 15 samochodów,
kostka bet. 8cm
(PJ) Ciąg pieszo-jezdny, kostka bet. 8cm
(ch) Chodnik, kostka bet. 6cm
----- - Pilkochwyt 1,1m, L=90m+2x41m
----- - Pilkochwyt 6,0m, L=2x63m
SW Studnia wodomierzowa 300x240x210cm
d1-d9 Studnie insp. 600 z pokrywą B125, H=1m
----- - Instalacja nawodnienia boiska do piłki
nożnej, PE 75/63 PN10 + przewody sterujące do
zrzązaczy
----- - Instalacja odwodnienia bieżni, liniowe ze
spadkiem własnym co 40m do studzienek typu O z
osadnikami, połączenie rurą drenarską 110/160 w
otulinie
----- - Instalacja elektroenergetyczna
S1-S8 Słupy oświetleniowe, h=12m
RG - Rozdzielnia główna
R1-R7 - Rozdzielnie elektryczne

Istniejące obiekty:

- HP - Hydrant HP80
S9-S10 Słupy oświetleniowe

A,B,C,D - granica opracowania, obszar
oddziaływania

Szczegółowe wymiarowanie wektorowe w formie
elektronicznej Projektant udostępni wykonawcy.

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska, www.twojdom.pl

Branża architektoniczno-budowlana:
mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI
upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna

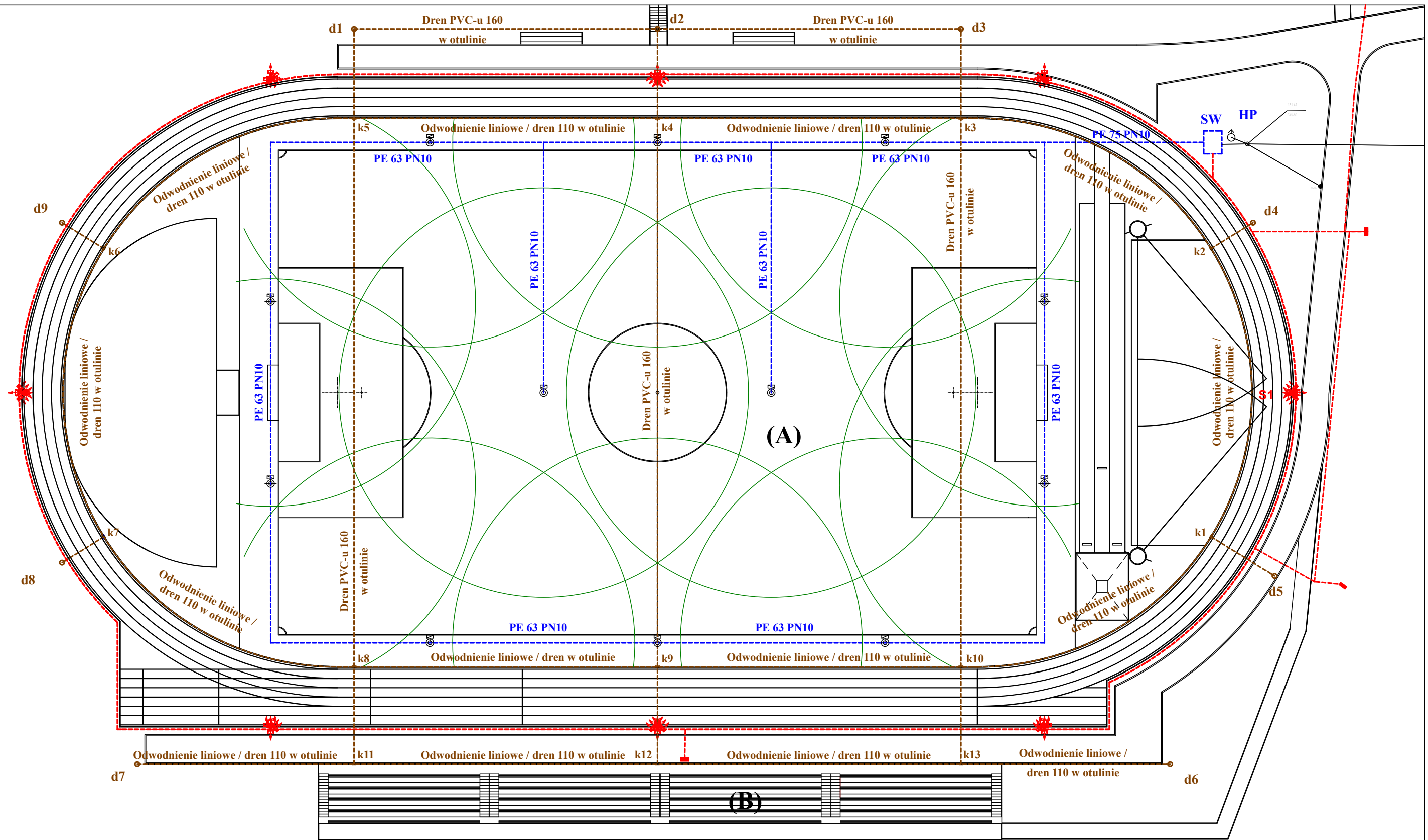
Branża konstrukcyjno-budowlana:
mgr inż. Ireneusz MRÓZ
upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana

Branża sanitarna:
mgr inż. Alina DUDZIŃSKA
upr. nr 162/93/Os - sp.inst.-inż. w zakresie sieci i inst. sanitarnych

Branża elektryczna:
tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. elektr.
mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os - spec. instalacyjna elektr.

Nazwa obiektu:	Przebudowa i remont stadionu w Jednorozcu	
Adres budowy:	Jednostka ew. Jednoróżec, obręb Jednoróżec, dz. nr 1142/3 i 1143/17	
Przedmiot rys.:	Projekt zagospodarowania terenu	
Rys. nr PZT	Skala 1:1000	Data opracowania: wrzesień 2020

Poświadczam za zgodność oryginałem:



Projektowane obiekty:

- (A) Arena sportowa:
- boisko do piłki nożnej 64x100m, trawa naturalna,
- bieżnia - okólna 400m, poliuretan,
- w zakolach, poliuretan i piasek: skocznia wzwyż,
skocznia w dal i trójskoku, rzutnia do pchnięcia
kulą
(B) Trybuny na 800 kibiców, żelbet
(C) Budynek zaplecza sanitarno-szatniowego

----- - Instalacja nawodnienia trawy naturalnej
boiska do piłki nożnej, PE 75/63 PN10 + przewody
sterujące do zraszaczy 12x YKY 3x1,5mm²
SW Studnia wodomierzowa 300x240x210cm
----- - Instalacja odwodnienia bieżni,
odwodnienie liniowe z rusztem B125 ze spadkiem
własnym co 40m do studzienek typu O z
osadnikiem, połączenie rurą drenarską 110/160 w
otulinie
d1-d9 Studnie insp. 600 z pokrywą B125, H=1m
k1-k13 Studzienki rozdzielcze typu 0

----- - Instalacja elektroenergetyczna

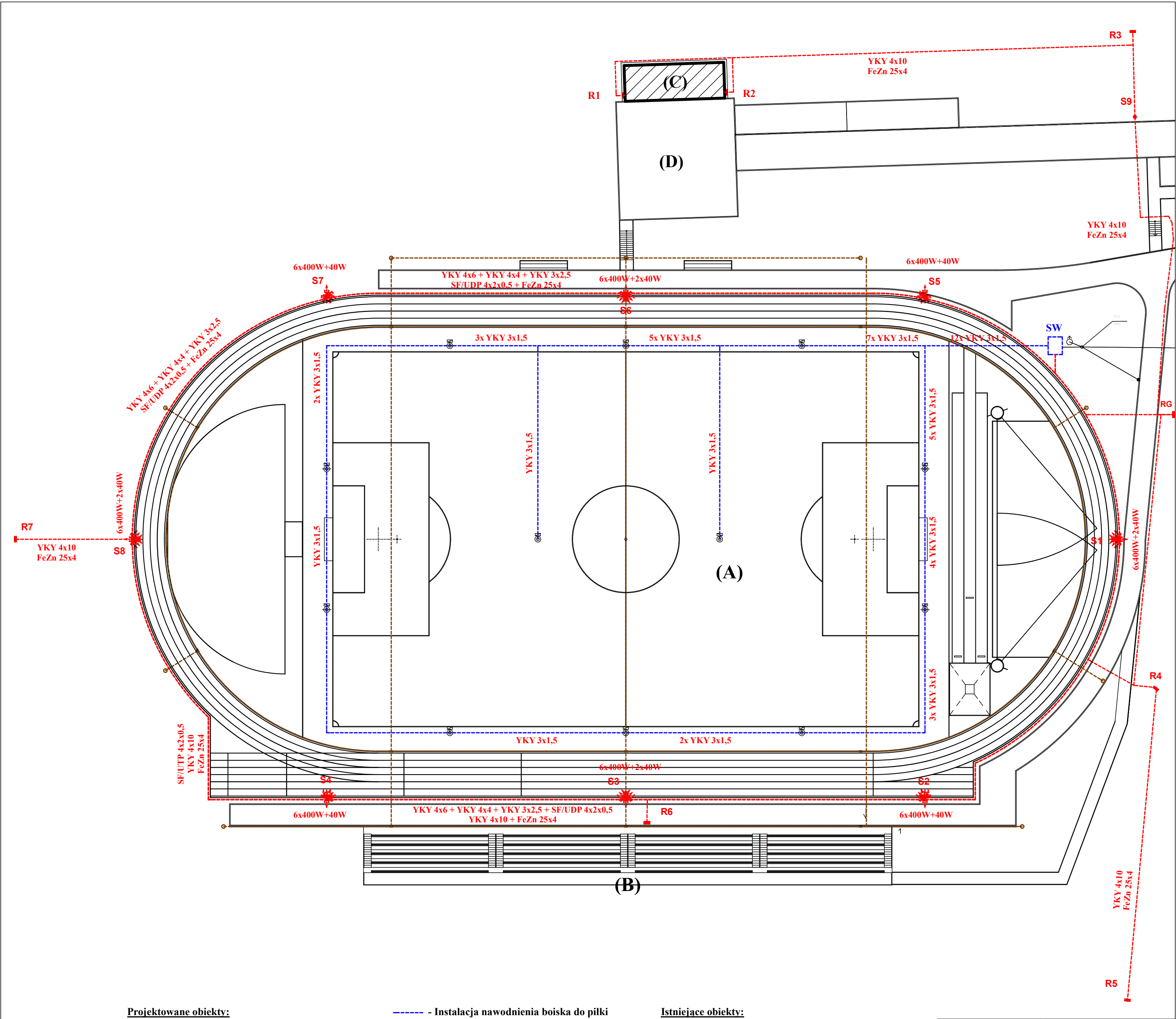
Istniejące obiekty:

HP - Hydrant HP80
S9-S10 Słupy oświetleniowe

A,B,C,D - granica opracowania, obszar
oddziaływania

Szczegółowe wymiarowanie wektorowe w formie
elektronicznej Projektant udostępni wykonawcy.

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl		Opracowanie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI	
Branża sanitarna: mgr inż. Alina DUDZIŃSKA upr. nr 162/93/Os - sp.inst.-inż. w zakresie sieci i inst. sanitarnych			
Nazwa obiektu:	Przebudowa i remont stadionu w Jednorozcu		
Adres budowy:	Jednostka ew. Jednorzec, obręb Jednorzec, dz. nr 1142/3 i 1143/17		
Przedmiot rys.:	Projekt zagospodarowania terenu, arena sportowa		
Rys. nr PZT-S	Skala 1:500	Data opracowania: wrzesień 2020	



Projektowane obiekty:

(A) Arena sportowa:

- boisko do piłki nożnej 64x100m, trawa naturalna,
- bieżnia - okólna 400m, poliuretan,
- w zakolach, poliuretan i piasek: skocznia wzwyż, skocznia w dal i trójskoku, rzutnia do pchnięcia kulą

(B) Trybuny na 800 kibiców, żelbet

(C) Budynek zaplecza sanitarno-szatniowego

----- - Instalacja nawodnienia boiska do piłki nożnej, PE 75/63 PN10 + przewody sterujące do zraszaczy 12x YKY 3x1,5mm²,
SW Studnia wodomierzowa 300x240x210cm

----- - Instalacja odwodnienia areny sportowej

----- - Instalacja elektroenergetyczna

S1-S8 Słupy oświetleniowe, h=12m

RG - Rozdzielnia główna, wolnostojąca z fundam.

R1-R7 - Rozdzielnie wolnostojące z fundamentem

Istniejące obiekty:

HP - Hydrant HP80

S9-S10 Słupy oświetleniowe

A,B,C,D - granica opracowania, obszar oddziaływania

Szczegółowe wymiarowanie wektorowe w formie elektronicznej Projektant udostępni wykonawcy.

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl		Opracowanie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI	
Branża elektryczna: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż.elekt. mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os - spec. instalacyjna elekt.			
Nazwa obiektu:		Przebudowa i remont stadionu w Jednoróźcu	
Adres budowy:		Jednostka ew. Jednoróźce, dz. nr 1142/3 i 1143/17	
Przedmiot rys.:		Projekt zagospodarowania terenu - instal. elektryczne	
Rys. nr PZT-E	Skala 1:500	Data opracowania: wrzesień 2020	

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Opis techniczny

1. OPIS ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. Roboty rozbiórkowe

- 1) Rozbiórka budynków socjalno-sanitarnych o konstrukcji stalowej z lekką obudową o powierzchni 90.04m²+46.02m²
- 2) Demontaż bramek sportowych, stalowych 7,32x2,44m
- 3) Rozbiórka i wywóz piłkochwytyw areny (barierki z kątownika stalowego na słupkach z teownika stalowego wypełnione siatką), 1,1mx125,0m + 4,0mx12,5m
- 4) Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15cm
 - trybuny 4.63x9.70x2x0.15m³,
 - schody 4.9x2.2x0.15m³.
- 5) Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych, 7x4x1.5x0.6x0.6m³.
- 6) Demontaż balustrad schodowych i balkonowych oraz konstrukcji schodów i świetlików stalowych, 9szt.
- 7) Rozbiórka obrzeży i krawężników

1.2. Boisko do gry w piłkę nożną

- 1) Parametry wymiarowe:
 - powierzchnia całkowita 7907m²,
 - wymiar nominalny 64x100m,
 - pole bramkowe
- 2) Zalecane spadki od środka boiska w kierunku odwodnienia liniowego min. 0,4% maks. 0,8%.
- 3) Przebudowa nawierzchni z trawy naturalnej
 - a) podorywka mechaniczna pługiem,
 - b) dwukrotna orka glebogryzarką,
 - c) bronowanie
 - d) nawiezienie podłoża pod trawniki, torfem ogrodniczym odkwaszonym, pH 5,5-6,5, grubość warstwy 5cm,
 - e) wykonanie trawników dywanowych siewem, nasiona trawy sportowej (200 kg/ha), nawóz typu Amofoska (500 kg/ha).
- 4) Przebudowa pola bramkowego

W obrębie obu pól bramkowych należy ułożyć darń ze wzmocnieniem w postaci wykładziny tkaney typu trawa syntetyczna.

Wymagania minimalne dla trawy syntetycznej:

 - wys. min. 60mm
 - osnowa, dwa rodzaje włókna, tkanina z polipropylenu, przepleciona przez bazową tkaninę, podlegającą biodegradacji,
 - wypełnienie ziemią żyzną o pH 5,5-6,5, gr. 5cm,
 - przepuszczalność dla wody (bez wypełnienia) 200 dm³/m²/min.,
 - nie dopuszcza się wykonania wzmocnienia za pomocą wszczepionych włókien syntetycznych jako rozwiązanie równoważne.

5) Parametry i skład trawy sportowej:

- mieszanka traw: życica trwała (*lolium perenne*) 40%, wiechlina łąkowa (*poa pratensis*) 40%, kostrzewa trzcinowa rozłogowa (*festuca arundinacea*) 20%,
- skład winien spełniać wymagania darni przygotowywanych na boiska sportowe dla piłki nożnej i być zgodny z normą opracowaną przez Polską Izbę Nasienną 2004. Wydanie IHAR. Teren przed wysiewem wyrównać i sprawdzić spadki, siac dwukierunkowo, przykryć warstwą torfu gr. 1cm, teren zwałować w dwu kierunkach, bezpośrednio po zasianiu podlać.

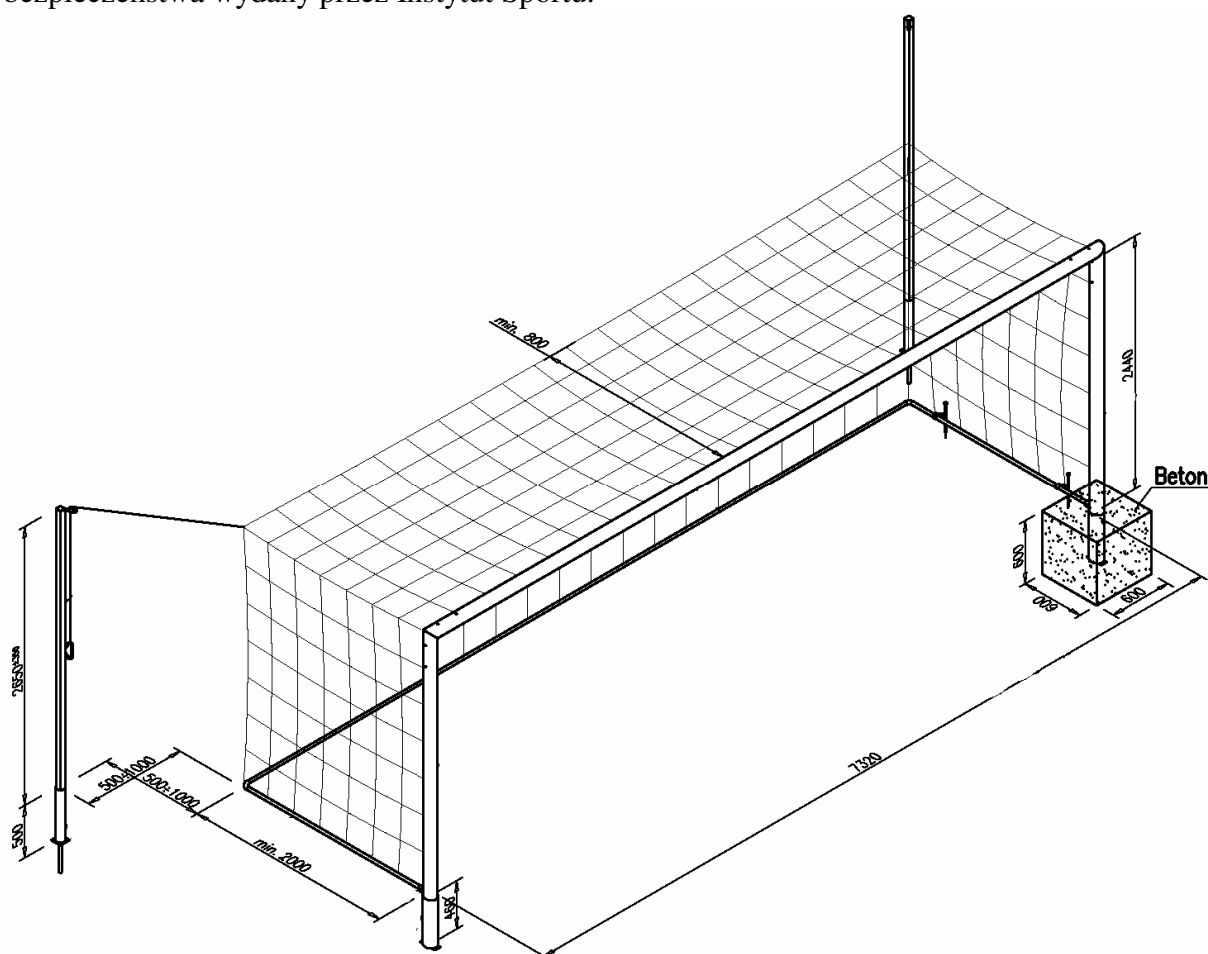
6) Wyposażenie boiska

a) Komplet dwóch bramek do piłki nożnej 7,32x2,44m

Bramka 7,32x2,44m przedłużana z odciągami aluminiowa, lakierowana proszkowo, montaż w tulejach zakotwionych w fundamencie 60x60x60cm, profil ramy wzmocniony - żebrowany 100x120mm, odciągi stalowe ocynkowane z tulejami oraz z poprzeczką dolną, mocowanie siatki do ramy głównej za pomocą haczyków z tworzywa sztucznego (w zestawie).

Siatka do bramek 7,32x2,44m z odciągami, oczko 10x10cm, polipropylen bezwęzłowy PP 4mm.

Wymagana zgodność z przepisami FIFA, PZPN oraz normą PN-EN 749-2006 oraz certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.



b) Komplet czterech chorągiewek przegubowych do znaczenia narożników boiska piłkarskiego, wg normy FIFA, montowanych w tulejce.

7) Instalacja nawodnienia trawy naturalnej boiska do piłki nożnej, PE 75/63 PN10 + przewody sterujące do zraszaczy 12x YKY 3x1,5mm²

SW Studnia wodomierzowa 300x240x210cm

1. 3 Piłkochwyt 1,1m, L=134m+85m

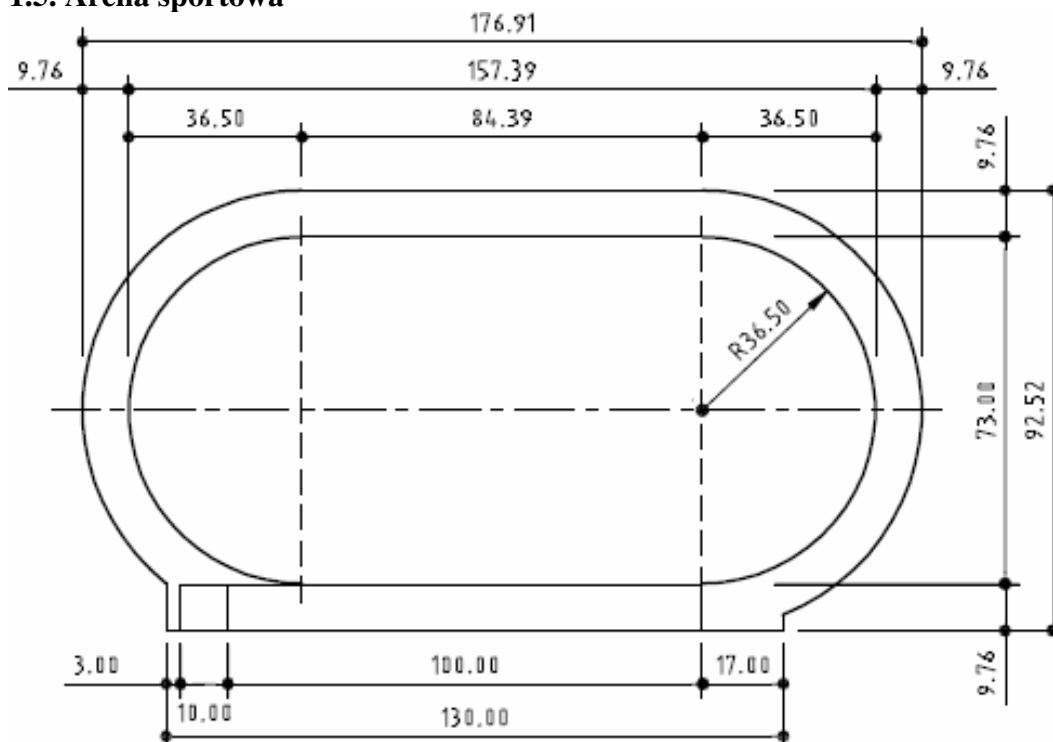
Panel ogrodzeniowy SPORT 103x250cm, ocynkowany, grubość drutu 4,7mm, malona proszkowo w kolorze zielonym, wymiary oczka 5x20cm, proces obróbki zgrzewany. Słupek ogrodzeniowy ocynkowany 4x6x200cm, grubość ścianki 1,5mm, zakotwiony w betonie B20, fundament 30x30x90cm, rozstaw osiowy co 2,6m. Furtka systemowa o szerokości 1,0x1,1m. – 8 szt.



1.4. Piłkochwyt 6m, L=2x63m

Słup stalowy 80x80x3mm z profilu zimnogiętego o kwadratowym przekroju zamkniętym. Rygiel stalowy 50x30x3mm z ceownika zimnogiętego równoramiennego. Elementy konstrukcji stalowej ocynkowane, malowane proszkowo w kolorze zielonym. Lina stalowe podtrzymujące siatkę 4mm. Siatka polipropylenowa bezwęzłowa, oczko 4,5x4,5cm, gr. 5mm, kolor zielony. Stopa fundamentowa 0,3x0,3x1,5m z betonu B-25. Śruby rzymskie naciągowe, karabińczyki do mocowania siatki z liną stalową. Nie wolno łączyć siatki do słupów pośrednich, jest to pomniejszenie objętości pola siatki i grozi szybszym zużyciem.

1.5. Arena sportowa



1) Parametry wymiarowe

a) bieżnia okólna 400m czterotorowa, sześć torów na 100/110 metrów

b) w zakolach: skocznia wzwyż, skocznia w dal i trójskoku, dwie rzutnie do pchnięcia kulą,

2) Odwodnienie

Odprowadzenie wód deszczowych powierzchniowo do odwodnienia liniowego dalej do gruntu przez drenaże i studzienki odwadniające.

Odwodnienie liniowe z rusztem B125 ze spadkiem własnym co 40m do studzienek typu O z osadnikiem, połączenie rurą drenarską 110/160 w otulinie. Studnie inspekcyjne 600 z pokrywą B125, H=1m.

3) Obrzeża betonowe

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm, wg BN-80/6775-03/03, ustawianych na ławie betonowej z oporem lub korytek odwodnienia liniowego.

4) Przekrój:

- nawierzchnia poliuretanowa, gr. 1,3cm
- warstwa ścieralna z asfaltobetonu, gr. 3cm
- warstwa wiążąca z asfaltobetonu, gr. 4cm
- istniejąca podbudowa konstrukcyjna dodatkowo wyrównana warstwą żwiru gr. 5cm, w miejscach rozbudowy: podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego, gr. 15cm, warstwa wyrównawcza z piasku płukanego, gr. 10cm, podłoże gruntowe wyrównane i zagęszczone do wsp. 0,95

5) Opis nawierzchni syntetycznej poliuretanowej typu „sandwich”

Charakterystyka nawierzchni:

Nawierzchnia sportowa bezspoinowa, poliuretanowo-gumowa, o grubości 13 mm, nieprzepuszczalna dla wody, do użytkowania w butach z kolcami, wykonywana bezpośrednio na placu budowy na podbudowie betonowej. Składa się z dwu warstw: elastycznego podkładu i warstwy użytkowej. Służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów I-a na obiektach lekkoatletycznych GS.

Nawierzchnia powinna mieć parametry mieszczące się w przedziałach opisanych w tabeli :

- a) grubość: min. 13 mm
- b) wytrzymałość na rozciąganie: 0,67 – 0,69 Mpa
- c) wydłużenie przy rozciąganiu: 42 – 44 %
- d) współczynnik tarcia: 0,52 – 0,54
- e) odkształcenie pionowe 23°C: 2,1 – 2,3
- d) pochłanianie wstrząsów w temp. 23°C: 36 -38
- e) wytrzymałość na rozdzielanie (N): 110 – 119,5
- f) współczynnik tarcia kinetycznego:
 - nawierzchnia sucha (min. – max.) 0,35 – 0,37,
 - nawierzchnia mokra (min. – max.) 0,30 – 0,35
- g) twardość Shore'a typ A: 45 – 55
- h) odporność na zmienne cykle hydrometryczne:
 - zmiana masy po badaniu (%): spadek masy o max. 0,6
 - zmiana wytrzymałości na rozciąganie (%): wzrost o min. 8,8
 - zmiana wydłużenia przy zerwaniu (%): wzrost o min. 16,5
- i) ścieralność aparatem Stuttgart (mm): max. 0,4
- j) zmiana wymiarów po działaniu podwyższonej temperatury 60°C: max. 0,04 %

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana w tabeli poniżej:

parametr	wartości w mg/l
DOC - po 24 godzinach	< 46
ołów (Pb)	< 0,001
kadm (Cd)	< 0,0002
chrom (Cr)	< 0,008
rtęć (Hg)	< 0,001
cynk (Zn)	< 0,56
cyna (Sn)	< 0,02

Ze względu na wykorzystanie stadionu w celu organizowania imprez masowych w udziałem publiczności w obrębie bieżni, nawierzchnia powinna posiadać klasyfikację ogniową min. Cfl-s2.

Wymagane dokumenty na etapie składania ofert, dotyczące nawierzchni:

- aktualny certyfikat IAAF (Product Certificate) dla oferowanej nawierzchni o wymaganej grubości na bieżnię,
- certyfikat IAAF Class 1 dla obiektu,
- aktualny kompletny raport z badania na zgodność z regulacjami IAAF, wydany w celu uzyskania certyfikatu produktowego IAAF, potwierdzający określone i wymagane przez IAAF parametry, oraz raport z badań niezależnego laboratorium potwierdzającego pozostałe parametry,
- aktualny kompletny raport z badania na zgodność z PN-EN 14877:2014 potwierdzający pozostałe niewyszczególnione powyżej cechy,
- atest Higieniczny PZH lub równoważny,
- kompletny raport z badania na zgodność z ochroną środowiska naturalnego wykonane przez niezależne akredytowane laboratorium potwierdzające wymagane minimalne zawartości metali ciężkich.
- karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych,
- autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji,
- próbka oferowanej nawierzchni poliuretanowej wielkości min. 10x10cm,

Wykonawca po wykonaniu nawierzchni przeprowadzi przez akredytowane przez PZLA lub IAAF laboratorium badania nawierzchni poliuretanowej umożliwiające ubieganie się o świadectwo PZLA dla obiektu.

6) Opis robót – nawierzchnia poliuretanowa.

Warstwę użytkową układać zgodnie z wytycznymi producenta.

Nawierzchnia ta wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2m. nie powinny być większe niż 2mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Uwagi ogólne.

A. Warunkiem poprawnego wykonania w/w nawierzchni jest przestrzeganie warunków pogodowych, technologii wykonania oraz właściwych norm zużycia poszczególnych materiałów.

B. Przy podbudowie betonowej należy zwrócić uwagę na poprawną impregnację podłoża.

C. W/W nawierzchnia jest nawierzchnią sportowo-rekreacyjną i temu celowi ma służyć.

7) Sprzęt i transport.

Transport krawężników, płyt i obrzeży betonowych powinien odbywać się w liczbie sztuk nie przekraczającej dopuszczalnego obciążenia zastosowanego środka transportu. Układanie w/w elementów betonowych na środkach transportu powinno odbywać się w pozycji jakiej będą wbudowywane. Rozmieszczenie elementów na środkach transportu powinno być symetryczne. Elementy należy układać na podkładach drewnianych o wymiarach przekroju co najmniej 10x5cm. Przewożone elementy należy zabezpieczyć przed przesuwaniem.

8) Kolorystyka

Kolorystykę (rys. wykonawczy) obowiązkowo uzgodnić z Inwestorem.

1.6. Zakole ze skocznią wzwyż

1) Powierzchnia 1132,69m². Przekrój konstrukcyjny oraz rodzaj nawierzchni taki sam jaki zastosowano dla areny (opis w ust. 1.5).

1) Zeskok wyczynowy 6,0x4,0x0,7 m, certyfikat IAAF nr E-03-0361, dwustronny element wierzchni - górna i dolna strona kołderki stanowi ochronę antykolcową, element mocowany do segmentów za pomocą klamerek ze stali, poszycie z poliestru pokrytego dwoma warstwami winylu, konstrukcja komorowa, 3-warstwowa, wykonana z wysoko gatunkowej pianki PUR, kolor czerwony, waga 320kg.

2) Stojak wyczynowy do skoczni wzwyż, wysokość od 115cm do 265cm, wy. całkowita 288,5cm, certyfikat IAAF nr E-99-0158. Wspornik aluminiowy, anodowany, wyposażony w 2 podpórki. Słupki aluminiowe, anodowane z uchwytem do mocowania kamery. Podstawa, stal galwanizowana, blachy stalowe malowane proszkowo, wyposażona w kółka do przemieszczania stojaka. Zaawansowany system korbowy, samoblokujący do podnoszenia i blokowania wspornika.

3) Pokrowiec przeciwdeszczowy do zeskoku. Materiał: poliestr pokryty dwoma warstwami winylu, zgrzewany termicznie dla lepszej szczelności, wyposażony w metalowe klamki do mocowania do podłoża.

4) Poprzeczka do skoku wzwyż wyczynowa, wykonana z włókna szklanego, końcówki plastikowe, dł. 4m, certyfikat IAAF E-08-0520.

5) Stelaż stalowy z wózkiem pod zeskok 6x4m. Konstrukcja modułowa ze stali cynkowanej galwanicznie, wys. 10cm.

6) Przymiar do skoków wzwyż z poziomą, teleskopowy, aluminiowy, pomiar od 0,67 do 3,00m.

7) Garaż na zeskok, wymiar wewnętrzny 6,3x4,3x1,1m.



Składający się z dwóch segmentów jezdnych, wyposażonych w 4 koła plastikowe skrętne z regulacją wysokości i blokadą obrotu, 4 uchwyty, 4 klamry burtowe, pas dolny z PCW chroniący przed drobnymi zwierzętami. Dach spadzisty, pokryty blachą trapezową 0,5 mm aluminiowo-cynkową mocowaną śrubami z uszczelkami gumowymi, osłony z pianki

polietylenowej i materiału PCW na krawędziach. Boki pokryte blachą trapezową 0,5 mm aluminiowo-cynkową. Konstrukcja nośna ramowa z wysokiej klasy profili stalowych cynkowanych 30x30x2mm.

1.7. Zakole ze skoczną w dal i trójskoku

1) Skocznia w dal i trójskoku

Powierzchnia poliuretanu 503,95m². Przekrój konstrukcyjny oraz rodzaj nawierzchni taki sam jaki zastosowano dla areny (opis w ust. 1.5).

Belka odbicia: do skoku w dal 20 x 122 x 10cm, trójskoku 34 x 122 x 10cm. Belka zaślepiająca ze skrzynią z blachy stalowej, materiał: rama stalowa L 35x35 wzmocniony po obwodzie 3 żebrami z 35 x 8 mm, dno z blachy aluminiowe.

Skrzynia 7x9m, obramowana obrzeżem betonowym 8x30cm na podbudowie betonowej B-20, wykończona ramą drewnianą 6x8cm mocowaną przy pomocy śrub i kołków rozporowych.

Wypełnienie piaskiem kwarcowym lub rzecznym gr. 50cm, objętość 31,5m³, granulacja 0,20mm, na podkładzie z geowłókniny 63m².

2) Rzutnie do pchnięcia kulą – 2 komplety

Należy wykonać zgodnie z rysunkiem, koło o średnicy 214cm+11cm na umocowanie drewnianego progu malowanego na biało 11x10cm o dł. 1,22m. Trzy punkty odwadniające z rur stalowych ocynkowanych fi 20mm o długości 25cm. Punkt środkowy z mosiężnej rurki dł. 10cm. Obręcz z płaskownika 6x10mm koloru białego, długość 5,5m.

Przekrój:

- beton B-25 zbrojony siatką 10x10cm fi 6mm, gr. 15cm, powierzchnia 3,74m²
- warstwa odsączająca z piasku o frakcji 0,4-2,0mm, gr. 15cm,
- podłoże gruntowe wyrównane i zagęszczone do wsp. 0,95.

Skrzynia o powierzchni 552,85m², obramowana obrzeżem betonowym 8x30cm na podbudowie betonowej B-20, wypełniona piaskiem kwarcowym lub rzecznym gr. 30cm, objętość 165,86m³, frakcja 0,4÷2,0mm, na podkładzie z geowłókniny.

1.8. Remont i przebudowa trybun na 800 kibiców, żelbet

Powierzchnia pozioma 583,85m² pionowa 187,41m², objętość 115,69m³.

Przekrój:

- preparat gruntujący uszczelniający beton,
- płyta żelbetowa, beton B-25, zbrojenie 34GS fi 10mm siatka 20x20cm, gr. 13cm,
- warstwa wyrównawcza z betonu B-25, gr. 2cm,
- istniejąca konstrukcja z prefabrykatów betonowych.

Dylatacja fundamentu i płyty co 4m.

Wszystkie elementy betonowe należy dwukrotnie zagruntować preparatem wzmacniającym CT 17.

Ławki sportowe, szerokość 40cm, 800 miejsc siedzących, długość całkowita 400m, gr. 5cm Drewno polimerowe wykonane w 100% z spienionego tworzywa polistyrenowego.

Projektowane siedziska polimerowe należy przykręcić do systemowej konstrukcji wsporczej, ocynkowanej, zamontowanej kołkami rozporowymi do betonu.

Należy wyprofilować spadki poprzeczne 0,5% i podłużne zgodnie z ukształtowaniem terenu min. 0,5%.

Balustrady systemowe z rur 60,3x2,9mm, stalowych, ocynkowanych, mocowanych kołkami rozporowymi do betonu, wys. pochwyty 1,1m, słupki co 76cm, długość 7m.

1.9. Schody zewnętrzne

Przekrój:

- preparat gruntujący uszczelniający beton
- płyta żelbetowa, beton B-25, zbrojenie 34GS fi 10mm siatka 20x20cm, gr. 15cm
- zagęszczona warstwa odsączająca z piasku, gr. 10cm
- podłoże gruntowe wyrównane i zagęszczone do wsp. 0,95

Należy wyprofilować spadki poprzeczne 0,5% i podłużne 0,5%.

Parametry wymiarowe:

- szerokości 2,2m, stopnie: 15x15x35cm, objętość 3,49m³, powierzchnia 23,25m²,
- szerokości 2,0m, stopnie: 8x15x35cm, objętość 2,35m³, powierzchnia 15,64m².

1.10. Chodniki (Ch)

Powierzchnia 588,12m², obrzeża 973,22m.

Przekrój:

- kostka brukowa, betonowa, gr. 6cm,
- podsypka piaskowa fr. 0,4÷2,0mm, gr. 5cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa naturalnego fr. 0-31,5mm, gr. 15cm,
- podłoże gruntowe wyrównane i zagęszczone do współczynnika 0,95.

Projektowane spadki podłużne od 0,5% do 6,0%, spadki poprzeczne 2,0%.

Chodniki obramowane są obrzeżem betonowym o wymiarach 30x8cm ustawionym na podsypce cementowo - piaskowej.

Wody opadowe chodników odprowadzone są powierzchniowo bezpośrednio na teren zielony.

Chodniki zaprojektowano z kostki brukowej betonowej w kolorze czerwonym.

1.11. Komunikacja pieszo-jezdna, place i parkingi

Powierzchnia:

(D) plac manewrowy na pojazdy ratownicze, wym. 20x20m, 400,0m²,

(P1) parking na 2 autobusy, 190,0m²

(P2) parking na 15 samochodów osobowych, 187,5m²

(PJ) ciągu pieszo-jezdnego, 687,93m+664,06m+843,14m

Przekrój:

- kostka brukowa betonowa, gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa (1:4), gr. 5cm
- istniejąca podbudowa konstrukcyjna, w miejscach rozbudowy: podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego, gr. 20cm, warstwa wyrównawcza z piasku płukanego, gr. 10cm, podłoże gruntowe wyrównane i zagęszczone do wsp. 0,95

Projektowane spadki podłużne od 0,5% do 6,0%, spadki poprzeczne 2,0%.

Krawężniki betonowe na ławie z oporem, zewnętrzne 15x30cm, najazdowe 15x22cm.

Wody opadowe z jezdni odprowadzone są bezpośrednio na teren zielony.

Chodniki zaprojektowano z kostki brukowej betonowej w kolorze grafitowym.

1.12. Remont placu parkingowego, żwir gr. 20cm

Plac parkingowy, gruntowy częściowo utwardzony należy wyrównać żwirem, średnia grubość nasypu 20cm, powierzchnia 2748,18m², objętość 549,64 m³.

1.13. Dodatkowe wyposażenie stadionu

1) Wiaty dla 16 zawodników – 2 komplety

Kabina dla 16 zawodników, długości 8m, siedziska plastikowe z oparciem, Konstrukcja nośna z profili stalowych malowanych proszkowo, rama dolna zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie ogniowe, wykończenie aluminiowe, pokrycie panelem z poliwęglanu komorowego. Siedziska plastikowe, kubełkowe.

Montaż kabiny za pomocą kotew do fundamentów o średnicy 20cm, głębokości 90cm.



2) Bramka obrotowa

Bramka obrotowa na stadion ma uniemożliwić wjazd rowerem lub motorem. Konstrukcja stalowa ocynkowana. Wymiar 126x150x250cm. Podczas imprez masowych zalecane jest otwarcie dodatkowo bramy.



3) Kosz na śmieci – 6 szt.

Wysokość całkowita 95cm, pojemność 35litrów,
wysokość pojemnika 51cm, średnica wkładu 31cm,
szerokość w osi elementów nośnych 48cm.

Montaż poprzez zabetonowanie elementu kotwiącego.



4) Maszt flagowy z zamkiem i fundamentem 6m wysokości – 3 komplety

Linka wznosząca flagę prowadzona jest wewnątrz masztu co zapobiega odgłosowi uderzania linki o maszt. Knaga zamykana na kluczyk co zabezpiecza przed kradzieżą.

Zestaw zawiera: - maszt, kopułkę płaską białą lub szarą, głowicę obrotową, linkę, krętlik, zamek, obciążnik, obejmy (x3), zawias montażowy - fundament

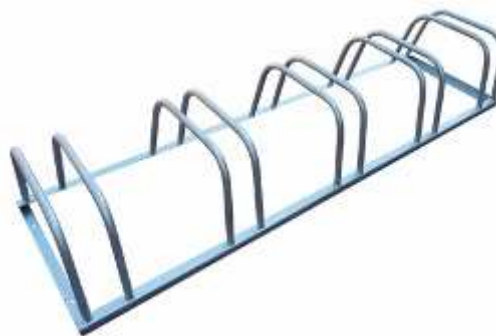
Maszt flagowy 6m aluminiowy segmentowy , o zwiększonej grubości ścianek w wersji Zamek

5) Stojak na 5 rowerów – 3 komplety

Wymiary: długość 150cm, szerokość 40cm,
wysokość 25cm.

Stojak na rowery wykonany jest ze stali ocynkowanej.

Montaż przed wejściem na stadion.



Projektant branży architektoniczno-budowlanej:
mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI
upr. nr 12/WMOKK/2018
– specjalność architektoniczna

Projektant branży konstrukcyjno-budowlanej:
mgr inż. Ireneusz MRÓZ
upr. nr MAZ/0103/PWOK/08
- specjalność konstrukcyjno-budowlana

2. OPIS ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BUDYNKU ZAPLECZA

1) Przeznaczenie i program użytkowy

Budynek modułowego zaplecza sanitarno-szatniowego na Stadionie w Jednorozcu.

Użytkowanie przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. Pomieszczenie trenera służyć ma jako przebieralnia dla sędziów, trenera oraz jako magazyn sprzętu.

Przebieralnie dla zawodników gospodarzy i gości. Odpowiednia ilość sanitariatów z natryskami. Zaprojektowano także WC dla osób niepełnosprawnych.

2) Charakterystyczne parametry techniczne

długość budynku	17,00 m
szerokość budynku	6,10 m
wysokość budynku	4,27 m
powierzchnia zabudowy	103,70 m ²
powierzchnia netto	93,70 m ²

powierzchnia użytkowa	93,70 m ²
powierzchnia całkowita	103,70 m ²
kubatura brutto	374,36 m ³
kubatura netto	327,95 m ³
liczba kondygnacji	1

3) Zestawienie powierzchni użytkowych

Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pn [m ²]	Pu [m ²]
1	Magazyn	gres R10	14,14	14,14
2	Pom. trenera	gres R10	14,14	14,14
3	Sanitariaty	gres R10	5,89	5,89
4	WC os. niepełnospr.	gres R10	4,34	4,34
5	Przebieralnia	gres R10	18,27	18,27
6	Sanitariaty	gres R10	12,73	12,73
7	Natryski	gres R10	5,92	5,92
8	Przebieralnia	gres R10	18,27	18,27
Powierzchnia netto			93,70 m²	
Powierzchnia użytkowa			93,70 m²	

4) Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Przedmiotowa inwestycja zgodna jest z wymogami planu miejscowego.

Budynek prefabrykowany, wykonany w stylu współczesnym polskim, z uwzględnieniem tzw. ładu przestrzennego. Planowane zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z zasadami wiedzy technicznej zapewniając poszanowanie, występujących w zasięgu oddziaływania uzasadnionych interesów osób trzecich, a w szczególności zapewniając: bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo pożarowe, bezpieczeństwo użytkowania, ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektroenergetyczne i promieniowanie, ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby - odpowiednie odprowadzenie wód opadowych i odpadów, ochronę przed pozbawieniem dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi - odpowiednie usytuowanie budynku oraz towarzyszących urządzeń.

5) Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Dostęp dla osób niepełnosprawnych projektowanej inwestycji bezpośrednio z poziomu terenu. Parter budynku nie będzie posiadał żadnych barier architektonicznych dla osób poruszających na wózkach inwalidzkich.

6) Warunki pracy i użytkowania

Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać aktualne certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności. Przewidywane użytkowanie do 4 godzin.

3. OPIS KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY BUDYNKU ZAPLECZA

3.1. Układ konstrukcyjny, zastosowane schematy statyczne

Układ konstrukcyjny szkieletowy słupowo-ramowy. Posadowienie bezpośrednie, ławy fundamentowe żelbetowe. Dach i ściany z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym, jednospadowy. Budynek niepodpiwniczony, 1 kondygnacyjny.

3.2. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń

Wysokość nad poziomem morza: $H=128\text{m}$

Obciążenie wiatrem – I strefa, $q_k=0,3\text{kN/m}^2$.

Obciążenie śniegiem – III strefa, $Q_k=1,6\text{kN/m}^2$.

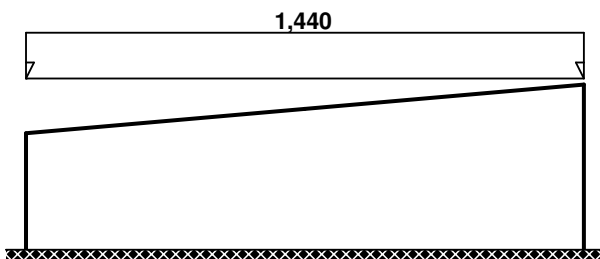
- współczynnik kształtu dachu: $C_1=0,8$,

- nachylenie połaci: $\alpha=10^\circ$

- obciążenie charakterystyczne dachu: $S_k=Q_k \times C_1=1,6 \times 0,8= 1,28\text{kN/m}^2$

- obciążenie obliczeniowe: $S=S_k \times \gamma_f = 1,28 \times 1,5= 1,92\text{kN/m}^2$

 $S \text{ [kN/m}^2\text{]}$



Charakterystyczne obciążenia zmienne - 5kN/m^2 .

3.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

FUNDAMENTY

Ławy żelbetowe monolityczne z betonu C16/20, zbrojenie ze stali A-III 4 x $\phi 12\text{mm}$, pręty poprzeczne ze stali A-0 $\phi 6\text{mm}$ co 30cm. Głębokość posadowienia ław – 1,2m. Podsypka pod ławy z betonu B-10 gr. 10cm. Wymiary ław fundamentowych zgodnie z częścią rysunkową.

ŚCIANY

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne z płyty warstwowej z rdzeniem poliuretanowym 10cm, blacha zewn. i wewn. 0,6mm koloru białego, odporność ogniowa RE30 NRO

Montaż ścian zgodnie z technologią systemową, u dołu do płyty żelbetowej, u góry do rygli lub płatwi.

PODŁOGA

Płyta żelbetowa gr. 15cm wylewana na warstwie zagęszczonego piasku, beton C16/20, zbrojenie A-III 34GS $\phi 12\text{mm}$ o oczkach $15 \times 15\text{cm}$, przy podporze co drugi pręt odgięty do góry, okładzina z gresu antypoślizgowego R10. Podłoże należy zagęścić do stopnia $I_d=0,9$.

WIEŃCE I NADPROŻA

Wszystkie ściany w poziomie stropów przewiązane są wieńcami żelbetowymi o przekroju $24 \times 15\text{cm}$, beton C16/20, zbrojenie A-III 4 $\phi 12$, strzemiona A-0 $\phi 6$ co 25cm. Nadproża żelbetowe, prefabrykowane z 2 x L19/N.

DACH

Dach jednospadowy o konstrukcji stalowej. Pokrycie z płyty warstwowej z rdzeniem poliuretanowym 10cm, blacha trapezowa zewnętrzna T40 ocynkowana powlekana poliestrem koloru brązowego gr. 0,6mm, wewnętrzna gładka 0,5mm koloru białego, odporność ogniowa RE30 NRO.

KONSTRUKCJA

Rama stalowa z profili zamkniętych ze stali $R=235\text{MPa}$, spawana elektrodą E146, $Rp100 \times 100 \times 4\text{mm}$, rygle $Rp100 \times 100 \times 3\text{mm}$ i płatwie $Rp80 \times 40 \times 4\text{mm}$. Płatwie dolne z ceownika C120E montowane śrubą 12mm co 1,5m. Wszystkie elementy konstrukcji ramy ocynkowane. Inne elementy konstrukcji metalowych oczyścić do 1 klasy czystości oraz zabezpieczyć poprzez dwukrotne malowanie podkładem gruntującym tlenkowym-antykorozyjnym i dwukrotnie farbą ftalową nawierzchniowego stosowania.

3.4. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

A) Ustalenie geotechniczne obejmuje:

- ocenę oddziaływania wód gruntowych na budowlę,
- ocenę gruntów stosowanych w robotach ziemnych.

B) Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych ustala się w celu uzyskania danych wymaganych do zaprojektowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego wraz z infrastrukturą techniczną.

C) W celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia wykonuje się badania geotechniczne w terenie obejmujące małosrednicowe sondowania próbnikami przelotowymi i badania wodoprzepuszczalności gruntów.

D) Ustalenia warunków gruntowych proste warunki gruntowe – występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nie obejmujące gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

E) Kategoria geotechniczna:

- pierwsza, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów, takie jak wykopy do głębokości 1,2m i nasypy do wysokości 3, wykonywane zwłaszcza przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów.

F) Wnioski:

Badania wykonano do głębokości przemarzania, w wyniku których stwierdzono, że teren nie jest podmokły, podłoże stanowią grunty niespoiste, tj. piaski średnie, pospółka i pospółka gliniasta. Dodatkowe odwodnienie nie jest wymagane.

Badania przeprowadzono w marcu 2019r.

3.5. Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej

- brak zagrożeń

3.6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

POSADZKA

- gres antypoślizgowy, gr. 1cm
- szlichta na siatce poliuretanowej, gr. 4cm
- folia izolacyjna
- styropian FS30, gr. 5cm
- 2xpapa
- beton B-20 zbrojony siatką fi 12mm oczka 15x15cm, gr.15cm
- podsypka piaskowa, gr. 10cm
- grunt zagęszczony $I_d=0,9$

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Stolarka okienna o współczynniku przenikania ciepła $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, profil PVC, oszklenie 4-16A-4Tm.

Drzwi wewnętrzne płytowe wodoodporne do sanitariatów z kratką nawiewną w dolnej części o przekroju netto co najmniej $0,022\text{m}^2$.

Drzwi zewnętrzne stalowe o współczynniku przenikania ciepła $U=1,5\text{W/m}^2\text{K}$.

Ścianki w sanitariatach

KABINY SANITARNE

W pomieszczeniach 3 i 6 projektuje się kabiny sanitarne w systemie HPL.



- wys. całkowita systemu: 2030 mm;
- wys. stopy/odległość elementów od poziomu posadzki: 150 mm;
- ściany systemowe wykonane z płyty kompaktowej o grubości 13mm o matowej strukturze powierzchni, wodoodporne,
- drzwi podobnie jak ścianki wykonane z płyty kompaktowej o grubości 13mm, krawędzie lekko zaoblone, rogi zaoblone ($R=35 \text{ mm}$); szerokość od 590 do 1030 mm, materiał jak ściany systemowe; wykonane z przylgą;
- ścianka drzwiowa z uszczelką tłumiącą odgłosy zamykania PCW;
- opcjonalnie okucia ze stali nierdzewnej lub aluminium;
- profile w standardzie aluminiowe anodowane w kolorze naturalnym,
- wspornik standardowy stalowy M12 w osłonie ze stali kwasoodpornej, regulowana wysokość $\pm 15 \text{ mm}$, rozeta ze stali kwasoodpornej lub tworzywa sztucznego.

IZOLACJA

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma: na ścianach fundamentowych dwie warstwy papy izolacyjnej S "400" na zakład na lepiku asfaltowym, na podłodze 2xpapa, styropian FS30 i folia polietylenowa na zakładkę.

Izolacja przeciwwilgociowa pionowa - ścian fundamentowych masą asfaltowo-kauczukową dyspersyjną, do wysokości 0,3m nad terenem.

Obróbka blacharska kominów, kołnierzy dachowych, wjazdu, okienek w dachu, parapetów okiennych zewnętrznych oraz rynny i rury spustowe, blachą stalową ocynkowaną gr. 0,5cm.

Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy 15cm zakończone wywietrzakiem osłoniętym siatką stalową o wys. 30cm.

3.7. Wyposażenie budynku



Ławko-wieszak z półką

- obmiar [cm] 4x100+8x150+3x200

- wymiar [cm] 40x175x100/150/200,

Stelaż o profilu min. 25mm x 25mm, listwy lakierowane sosnowe lub PVC, stopki poziomujące, wieszaki, ławeczka z oparciem, górna półka. Kolorystyka zgodnie z wymogami Inwestora.



Szafa cztero schowkowa o wym. 60x49x180cm

Ogólne informacje techniczne:

- Certyfikat COBRABID-BBC potwierdzający, że spełniają wymagania zawarte w: PN-F 06009:2001, PN-F 06010-05:1990, PN-EN 14073-2:2006

- konstrukcja metalowa, blacha 0,5mm

- otwory wentylacyjne w drzwiach

- perforacja w górnej i dolnej części drzwi

- zamki cylindryczne

- jednopunktowe ryglowanie drzwi

- liczba schowków: 4

- pojemność schowka: 123l

- każdy schowek wyposażony w drążek z haczykami

- szafa w kolorze szarym z niebieskimi drzwiami.

Biurko z szufladami 60x120x75cm, materiał: płyta wiórowa, kolor olchowy, obmiar: 1 szt.

Krzesło z oparciem biurowe, obrotowe, obmiar 2 szt..

Kółka z funkcją zatrzymywania, regulacja wysokości, nylonowa podstawa, testowane dla 110kg.



Regał metalowy 90x50x180cm o nośności do 400kg na półkę, skręcany.
Obmiar: 12 szt

4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Dane podstawowe:

- powierzchnia 93,7m²,
- wysokości 4,27m,
- liczba kondygnacji 1,
- kategoria zagrożenia ludzi ZL III,
- klasa odporności pożarowej D,
- liczba użytkowników poniżej 50,
- zapewniona droga pożarowa oraz zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Na podstawie §3 Rozporządzenia w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2015 poz 2117) przedmiotowy projekt budowlany nie wymaga uzgodnienia.

Projektant branży architektoniczno-budowlanej:
mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI
upr. nr 12/WMOKK/2018
– specjalność architektoniczna

Projektant branży konstrukcyjno-budowlanej:
mgr inż. Ireneusz MRÓZ
upr. nr MAZ/0103/PWOK/08
- specjalność konstrukcyjno-budowlana

5. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

1) Bilans mocy urządzeń elektrycznych:

- gniazda – 2,0kW,
- oświetlenie – 0,5kW,
- urządzenia technologiczne: ogrzewanie – 0,0kW, podgrzewacze c.w.u. – 8,4kW,

2) Właściwości cieplne przegród zewnętrznych:

a) ściana zewnętrzna 10cm, $U = 0,20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$:

- blacha stalowa, gr. 0,6mm
- pianka poliuretanowa PIR, gr. 10cm
- blacha stalowa, gr. 0,6mm

b) dach, $U = 0,18 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$:

- blacha trapezowa T40 ocynkowana, powlekana poliestrem, gr. 0,6mm
- pianka poliuretanowa PIR, gr. 10cm
- blacha stalowa, gr. 0,5mm

c) podłoga, $U=0,311 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$:

- gres antypoślizgowy, gr. 1cm
- szlichta na siatce poliuretanowej, gr. 4cm
- folia izolacyjna
- styropian EPS 200-036 (FS-30), gr. 5cm
- 2 x papa
- beton B, gr.15cm
- podsypka piaskowa, gr. 10cm
- grunt zagęszczony $\lambda_d=0,9$

d) stolarka okienna na piętrze, $U=1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

e) stolarka drzwiowa zewnętrzna, $U=1,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

3) Parametry sprawności energetycznej:

- sprawność instalacji wentylacji mechanicznej – 0%,
- instalacji c.w.u. – 55%.

4) Przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

Projektant branży architektoniczno-budowlanej:
mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI
upr. nr 12/WMOKK/2018
– specjalność architektoniczna

Projektant branży konstrukcyjno-budowlanej:
mgr inż. Ireneusz MRÓZ
upr. nr MAZ/0103/PWOK/08
- specjalność konstrukcyjno-budowlana

6. OPIS INSTALACJI SANITARNYCH

6.1. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Zaopatrzenie w wodę istniejącego przyłącza. Rurę wodociągową PE PN10 dn 32 należy ułożyć w podsypce piaskowej ochronnej na głębokości 1,8m.

Odprowadzenie ścieków bytowych do istniejącego przyłącza sieci kanalizacyjnej. Rurę PVC-U SN8 dn 160 kanalizacji sanitarnej ułożyć w podsypce piaskowej ochronnej na głębokości min. 1,4m.

Przewody wodociągowe należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint, wg PN-74/H-74200.

Armatura umożliwiająca podłączenie do urządzeń kanalizacji sanitarnej od dołu, typ wg wymogów Inwestora.

Przewody kanalizacyjne należy wykonać z uszczelnionych rur PVC.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Piony kanalizacyjne wyprowadzone ponad dach i zakończone rurą wywiewną wg PN-57/H-74095, wyposażone w rewizję wyczystną znajdującą się nad podłogą.

Wpusty podłogowe w sanitariatach typowe wg PN-56/H-74084.

Średnice i trasa przewodów zgodnie z częścią rysunkową.

Rurociągi instalacji wody ciepłej i zimnej zaizolować termicznie zgodnie z normą PN-85/B-02421, otulinami z pianki poliuretanowej z folią, gr. 3cm.

Ciepła woda użytkowa z:

(P6) elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody 6 litrów o mocy 1,5kW,

(P80) elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody 80 litrów o mocy 1,5kW,

(P150) elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody 150 litrów o mocy 2,7kW.

Próby i odbiory

Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać badania instalacji:

Instalacja wodociągowa wg PN-81/B-10100.00, PN-81/B-10100.02

Instalacja kanalizacyjna wg PN-81/B-10100.00, PN-81/B-10100.01

Instalacja ciepłej wody użytkowej wg PN-81/B-10100.00, PN-81/B-10100.02

6.2. Odwodnienie i nawodnienie areny

Odwodnienie boiska do piłki nożnej i nawierzchni z kostki betonowej powierzchniowo bezpośrednio na teren zielony oraz poprzez drenaż do studzienki inspekcyjnej 600 z osadnikiem.

Odwodnienia bieżni powierzchniowo do korytka z rusztem B125 ze spadkiem własnym co 40m, dalej do studzienek rozdzielczych (k1-k13) typu O z osadnikiem, połączenie rurą drenarską 110/160 w otulinie, następnie do studzienek inspekcyjnych (d1-d9) 600 z pokrywą B125, wys. 1m

Rury drenarskie PVC-U 110mm i 160mm w otulinie z włókna syntetycznego, układać w 20cm warstwie filtracyjnej ze żwiru 4-32mm. Głębokość posadowienia rury drenarskiej 50÷70cm od projektowanej rzędnej.

Rury drenarskie należy układać na wyrównanej warstwie gruntu rodzimego bez kamieni i elementów mogących uszkodzić przewody. Przewody należy układać w obsypce ze żwiru płukanego.

Roboty ziemne dla projektowanej sieci kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur.

Dodatkowa głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana ręcznie.

Przewody z rur PVC-U należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30°C. Montaż przewodów wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

6.3. Nawodnienie trawy naturalnej

1) Źródło zasilania

System automatycznego zraszania jest zasilany wodą z miejskiej instalacji wodociągowej. W tym celu w studzience wodomierzowej 300x240x210cm (SW) zabudowano urządzenie pomiarowe ilości zużytej wody oraz pompę wspomagającą typu EBARA EVMSG 15-4 z silnikiem 4kW 400V 50Hz. Na rurociągu ssącym oraz tłocznym pompy należy zamontować manometry, zawory odcinające oraz króciec do podłączenia sprężarki. Bezwzględnie pompę należy zabezpieczyć przed brakiem wody. Dodatkowo za pompą należy zabudować zawór zwrotny.

2) Instalacja

Wykonana jest jako pierścień dookoła płyty z rur polietylenowych HDPE Ø 63 – PN 10 układanych na głębokości około 50 - 70 cm poniżej powierzchni terenu. Pierścień z rury Ø 63 połączony jest ze stacją pomp rurociągiem Ø 75.

Każdy zraszacz podłączony jest do trójnika zabudowanego na rurociągu przy pomocy złączki przegubowej (elastycznej). Do połączenia rur i zraszczy zastosować należy kształtki zaciskowe o wymiarach odpowiednich do średnic rurociągów. Wszystkie stosowane kształtki spełniają wymogi szeregu ciśnieniowego PN10.

Po zakończeniu prac montażowych przyłącza wodociągowe należy przeprowadzić próbę ciśnieniową ułożonego przewodu zgodnie z PN-EN-805. Próbę wykonać przy odsłoniętych złączach i wlotach do studzienek.

Przygotowany do próby szczelności odcinek wodociągu należy napęłnić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 1,0 MPa (należy zachować szczególną staranność i ostrożność). Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 minut.

Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa.

W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć czystą wodą.

Wzdłuż sieci wodociągowej prowadzone są przewody elektryczne YKY 3x1.5mm² (sygnał sterujący 24VAC) stanowiące połączenie każdego zaworu elektromagnetycznego zabudowanego w zraszaczu ze sterownikiem w celu przekazania impulsu do cewek poszczególnych elektrozaworów. Impuls wysłany ze sterownika do cewki elektrozaworu powoduje ich otwarcie.

Do każdego zraszacza doprowadzony jest oddzielny przewód sterujący.

3) Zraszacze

Zaprojektowano:

- 2 zraszacze wynurzane typu Tryton-L TCVAC z dyszą Ø12mm, o kołowym obszarze zraszania, zamontowane w centralnej części płyty boiska (zraszacze posiadają gumową donicę o głębokości 12cm, którą wypełnia naturalna darni – rozwiązanie zalecane, eliminujące całkowicie uszkodzenia zraszacza oszczepem lub dyskiem), promień pracy R=27m, zużycie wody Q=15m³/h;

- 10 zraszaczy wynurzane typu Tryton-L WVAC z dyszą Ø12mm, o regulowanym obszarze zraszania – zamontowane na obrzeżu płyty boiska, promień pracy R=27m, zużycie wody Q=13,5m³/h.

Dodatkowe parametry techniczne:

- wbudowane elektrozawory,
- pełny obrót zraszacza w czasie od 50 do 60 sekund,
- wskaźnik równomierności opadu wody sprawdzony przez instytut CIT,
- solidna i odporna na mechaniczne uszkodzenie budowa zraszaczy: mosiądz, stal nierdzewna, wysokowytrzymałe tworzywo z włóknem szklanym,
- wszystkie elementy zraszacza wyjmowane bez konieczności uszkodzenia murawy.

4) Sterowanie

Do sterowania układem zostanie zastosowany programator typu WaterControl S.C. 12. Sterownik posiada możliwość dowolnego programowania czasu pracy zraszaczy. Umożliwia wprowadzenie pięciu programów, które można uruchamiać w cyklu tygodniowym. Wszystkie komendy na wyświetlaczu sterownika w języku polskim. Sterownik automatycznie uruchamia stycznik pompy lub elektrozawór odcinający dopływ wody do boiska zabudowany na rurociągu głównym. Sterownik posiada możliwość wprowadzenia czasu zwłoki w wyłączeniu pompy oraz regulacji czasu pracy pomiędzy poszczególnymi sekcjami. Po wprowadzeniu wymaganych czasów pracy poszczególnych zraszaczy sterownik w odpowiedniej kolejności automatycznie uruchamia elektrozawory zraszaczy. Dodatkowo instalacja zostanie wyposażona w czujnik deszczu, który powoduje automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Zraszacze połączone są ze sterownikiem przewodem sterującym typu YKY 2 (3) x1.5mm². Przewody sterujące instaluje się w wykopach obok rur.

5) Opis pracy systemu

Woda do zraszaczy doprowadzana jest rurociągiem PE ø 63. Każdy zraszacz posiada wbudowany elektrozawór, do którego doprowadzony jest również przewód sterujący. Sterownik w odpowiedniej kolejności uruchamia elektrozawory zraszaczy. Nawodnienie odbywa się w 12 cyklach - wszystkie zraszacze pracują pojedynczo. Zamontowany czujnik deszczu, powoduje automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Zakłada się, że w czasie normalnej eksploatacji płyty boiska system będzie pracował przez około 4 godziny, co dwa do trzech dni (zależne od rodzaju podłoża oraz temperatur zewnętrznych). Czterogodzinna praca systemu dostarcza około 10mm opadu wody na całej płycie. Wg normy DIN 18035 dzienne zapotrzebowanie na wodę dla trawy na boisku (przy temperaturze 20°C) wynosi 3 mm. Jednak ze względu na system korzeniowy trawy zaleca się zmniejszenie częstotliwości podlewania i zwiększenia jednorazowej dawki.

6) Konserwacja instalacji przed okresem zimowym

Zabezpieczenie systemu przed okresem zimowym polega na dokładnym odwodnieniu instalacji rurociągów oraz zraszaczy.

Dla opróżniania systemu z wody przed okresem zimowym, stosuje się przedmuchiwanie instalacji za pomocą sprężarki, którą dowozi się na boisko i mocuje się do wykonanego w tym celu specjalnego przyłącza umieszczonego za pompą wspomagającą. W pierwszej kolejności należy wyłączyć zasilanie elektryczne pompy lub zablokować pracę pompy włączając wyłącznik awaryjny. Po podłączeniu kompresora należy ze sterownika kolejno włączać poszczególne sekcje (zraszacze). Każdy zraszacz powinien pracować do momentu, aż z dyszy zraszacza będzie wydobywało się powietrze. Proces powtórzyć trzykrotnie.

6.4. Wentylacja

Wentylacja naturalna grawitacyjna, wspomagana mechanicznie wentylatorem osiowym o wydajności 200m³/h uruchomiana włącznikiem światła z czasowym wyłącznikiem lub czujnikiem higroskopijnym.

Nawiew powietrza poprzez nawiewni podciśnieniowe, higrosterowane, ściennie, zamontowane na wys. 2m o wydajności N1-200m³/h i N2-400m³/h.

Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać badania instalacji wentylacyjnej.

6.5. Uwagi końcowe

Wykonawstwo oraz odbiory robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych - cz. III". oraz przepisami BHP przy wykonaniu robót budowlano-montażowych zgodnie z Dz. U. Nr 13 poz. 93 z 1972r.

Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Projektant branży instalacji sanitarnych
mgr inż. Alina DUDZIŃSKA
upr. nr 162/93/Os – spec. instalacyjno – inżynierskiej
w zakresie: sieci i instalacji sanitarnych

7. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

7.1. Dane ogólne

1) Zakres opracowania:

- instalacja oświetlenia terenu,
- instalacja elektroenergetyczna.

2) Zapotrzebowanie na energię elektryczną:

- oświetlenie areny sportowej 19 200W,
- oświetlenie terenu 620W,
- oświetlenie wewnętrzne budynku 419W,
- podgrzewacze wody 8 400W
- inne 5 000W.

Zapotrzebowanie na moc maksymalne: 33 639W

Zapotrzebowanie na moc przewidywane: 26 911W

3) Zasilanie

Obecnie stadion zasilany jest z linii napowietrznej. Złącze kablowe pomiarowe znajduje się przy ogrodzeniu. Obok należy dobudować rozdzielnię główną RG.

Z rozdzielni głównej należy wyprowadzić obwody:

Ob.	Kabel - zastosowanie	Słup/rozdzielnia		Długość [m]	
		od	do	trasa	kabel
1	YKY 4x6mm ² - oświetlenie areny YKY 4x4mm ² - oświetlenie nocne YKY 5x2,5mm ² - zasilanie kamer SF/UTP 4x2x0,5mm ² kat. 5e - internet FeZn 25x4mm - bednarka	RG	S1	37,53	43
		S1	S2	62,80	68
		S2	S3	51,00	56
		S3	S4	51,00	56
2	YKY 4x6mm ² - oświetlenie areny YKY 4x4mm ² - oświetlenie nocne YKY 5x2,5mm ² - zasilanie kamer SF/UTP 4x2x0,5mm ² kat. 5e - internet FeZn 25x4mm - bednarka	RG	S5	50,97	56
		S5	S6	51,71	57
		S6	S7	51,71	57
		S7	S8	58,00	63
3	YKY 4x10mm ² - zasilanie rozdzielni FeZn 25x4mm - bednarka	RG	R4	52,80	58
		R4	R5	53,80	58
		R4	R6	109,38	114
		R6	R7	143,42	148
4	YKY 4x10mm ² - zasilanie rozdzielni FeZn 25x4mm - bednarka	RG	R3	73,96	79
		R3	R2	78,12	83
		R2	R1	34,70	40
	5xLY10mm ² w rurze RI 37- zasilanie rozdzielni	R1	Rz	6,00	11
5	YKY 5x4,0mm ² – zasilanie sterowni	RG	SW	27,22	33
	YKY 3x1,5mm ² – sterowanie zraszaczami	SW	Z	421,00	1332

Zasilanie wykonać zgodnie ze schematem ideowym zasilania.

Wszystkie kable oświetleniowe układać na podsypce piaskowej, na głębokości 0,7m. Przy skrzyżowaniach z innymi instalacjami kable prowadzić w rurach ochronnych. Na końcach rur oraz co 10m oznaczyć kable. Przy słupach zostawić zapasy min. 1,5m. Dla ochrony przeciwporażeniowej ułożyć bednarkę ocynkowaną 25x4mm² od rozdzielni głównej RG do słupów i rozdzielni.

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić istniejące czynne kable i w razie ich istnienia roboty prowadzić ręcznie. Dla ochrony kabli użyć folii niebieskiej.

Przed zasypaniem zinwentaryzować trasy kabli przez uprawnionego geodetę. Na trasie i załomach ustawić oznaczniki kablowe „K”.

Rozdzielnie wolnostojące, obudowa izolowana, napięcie znamionowe izolacji 600V, napięcie zasilania 230/400V, stopień ochrony

Wykopy pod kable elektryczne – 774,35 mb

7.2. Zaplecze sanitarno-szatniowego

1) Instalacja oświetlenia

Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDY 3/4/5 x 1,5/2,5 mm² prowadzonymi w rurach winidurowych. Oprawy oraz osprzęt zgodnie z częścią rysunkową.

Włączniki montować na wysokości 1,2m od posadzki, IP20 w pomieszczeniach suchych, IP44 w wilgotnych, IP65 na zewnątrz.

Obliczeń wartości średniego natężenia oświetlenia dokonano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2004.

Projektowane	Ilość [kpl.]
A - oprawa LED IP65, kwadratowa 60x60cm, P=30W, natynkowa	8
B - oprawa LED IP65, natynkowa, P=15W	9
C - oprawa LED IP65, natynkowa, P=11W	4
N - naświetlacz LED IP65 z czujnikiem ruchu, P=10W	6

2) Instalacja gniazd wtykowych

Instalacje gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodami YDY 3 x 1,5/2,5mm² prowadzonymi w rurach winidurowych. Zasilanie gniazd siłowych YDY 5x2,5mm².

Wysokość montażu gniazd od poziomu posadzki:

- 1,4m w pomieszczeniach sanitarnych, kuchennych i technicznych oraz do klimatyzatora,
- 0,9m w pomieszczeniach biurowych,
- 0,3m w pozostałych przypadkach.

Gniazda podwójne, IP20 w pomieszczeniach suchych, IP44 w wilgotnych, IP65 na zewnątrz.

Typ i kolor osprzętu uzgodnić z Inwestorem.

3) Ciepła woda użytkowa i suszarki do rąk

Przewiduje się użytkowanie budynku przy temperaturze zewnętrznej powyżej zera.

Ogrzewanie pomieszczeń projektuje się poprzez grzejniki konwektorowe elektryczne.

Instalację należy wykonać analogicznie jak instalację gniazd wtykowych, przewodem kabelkowym YDY 3x2,5mm² 750V.

W WC dla osób niepełnosprawnych należy zamontować suszarkę do rąk (S1,2), P=1,2kW, uruchamianą fotokomórką, obudowa ABS, średni czas suszenia: 40sek.

ZALECANA WYSOKOŚĆ INSTALACJI
SUSZAREK DO RĄK



4) Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych.

Jako dodatkową ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S. Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowo - prądowe o prądzie różnicowym $\Delta I = 30\text{mA}$.

5) Instalacja odgromowa budynku zaplecza

Przewody odprowadzające wykonać drutem ocynkowanym \varnothing 8mm w rurze R122.

Przewody odprowadzające powinny być umocowane na każdym rogu budynku. Przewody odprowadzające wykonane jako podtynkowe. W tym celu należy w tynku wykuć bruzdy o szerokości ok. 40mm i głębokości ok. 35mm. W bruzdach należy zamocować uchwyty dla rury, ułożyć przewody odprowadzające, a następnie bruzdy zatynkować. Minimalna grubość warstwy tynku nad przewodem odprowadzającym nie może być mniejsza niż 5mm. Ułożenie przewodów odprowadzających należy wykonać przed założeniem styropianu. Na każdym przewodzie odprowadzającym należy zainstalować złącze kontrolne, dające się łatwo rozmontować, do pomiaru rezystancji instalacji odgromowej. Złącza kontrolne należy umieścić w puszkach instalacyjnych umieszczonych na wysokości $1,2 \div 1,4$ m nad terenem i zlicowanych z warstwą ocieplenia budynku. Przewody odprowadzające należy połączyć z uziomem szpilkowym. Rezystancja uziomu, powinna osiągnąć wartość poniżej 10Ω .

Wszystkie połączenia bednarki w wykopie wykonać jako spawane. Miejsca połączeń należy zabezpieczyć przed korozją przy pomocy farby antykorozyjnej podkładowej a następnie asfaltowej. Wszystkie połączenia skręcane śrubowe muszą być zabezpieczone przed korozją za pomocą wazeliny technicznej bezkwasowej.

6) Uwagi

Po przeprowadzeniu całości prac należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia, dokonać oględzin elementów uziemienia (przed zasypaniem), pomiary rezystancji uziemienia powinny być wykonywane przy zastosowaniu metody technicznej, wykonać pomiary impedancji pętli zwarcia, wyłączników różnicowo - prądowych, rezystancji izolacji, ochrony przeciwporażeniowej. Wyniki badań zestawić w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymagania aktualnych przepisów i norm.

7) Obliczenia

Bilans mocy urządzeń elektrycznych:

- gniazda – 2,0kW,
- oświetlenie – 0,5kW,
- urządzenia technologiczne: ogrzewanie – 0,0kW, podgrzewacze c.w.u. – 8,4kW,

Moc zainstalowana 10,9 [kW]

Moc szczytowa $P_{sz} = P_i \times K_j = 10,9 \times 0,8 = 8,7$ [kW]

$I_{sz}=25$ A

Sprawdzenie spadków napięć

Przyjęto, że suma spadków napięć w projektowanej sieci wewnętrznej nie powinna przekroczyć 3%. Przyjęto warunek najbardziej niekorzystny:

$$\Delta U_{1\%} = \frac{5,5 \cdot 10 \cdot 100}{56 \cdot 4 \cdot 380^2} = 0,2\%$$

Obliczony spadek nie przekracza 3%.

Dobór przewodów i zabezpieczeń

Typ przewodu	Przekrój [mm ²]	Długość obciążalność [A]	Maks. zabezpieczenie [A]
5xLY	10	100	50

Przyjmuje się zabezpieczenie topikowe główne 35A i nadmiarowo-prądowe 25.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Dobre zabezpieczenia zgodne z normą PN-92/E-05009/41 powinny spełniać warunek szybkiego wyłączenia wg zależności:

- dla układu sieciowego TN-C-S

$$Z_s \times I_a \leq U_o = 220 \text{ [V]}$$

Gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarcia

I_a – prąd przetężeniowy lub różnicowy

U_o – napięcie znamieniowe względem ziemi

Impedancja pętli zwarcia z poziomu rozdzielni głównej RW

$$Z_s \leq \frac{220}{630} = 0,35 [\Omega]$$

Pomierzona impedancja pętli zwarcia dla obwodów zabezpieczonych wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi C10 A powinna spełniać warunek:

$$Z_s \leq \frac{220}{10 \cdot 10} = 2,2 [\Omega]$$

Dla obwodów zabezpieczonych wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi C16A:

$$Z_s \leq \frac{220}{10 \cdot 16} = 1,375 [\Omega]$$

Wówczas nawet w razie uszkodzenia wyłącznika różnicowoprądowego spełniony będzie warunek szybkiego wyłączenia.

7.3. Oświetlenie areny

1) Maszty oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe należy zawiesić na masztach stalowych wykonanych zgodnie z aprobatą techniczną AT-15-6263/2009, cynkowanych ogniowo według PN-EN ISO 1461.

Na maszty należy dostarczyć odpowiednie Deklaracje Zgodności.

Dobrano:

* Maszt oświetleniowy MS 12/4/F250 – 8szt

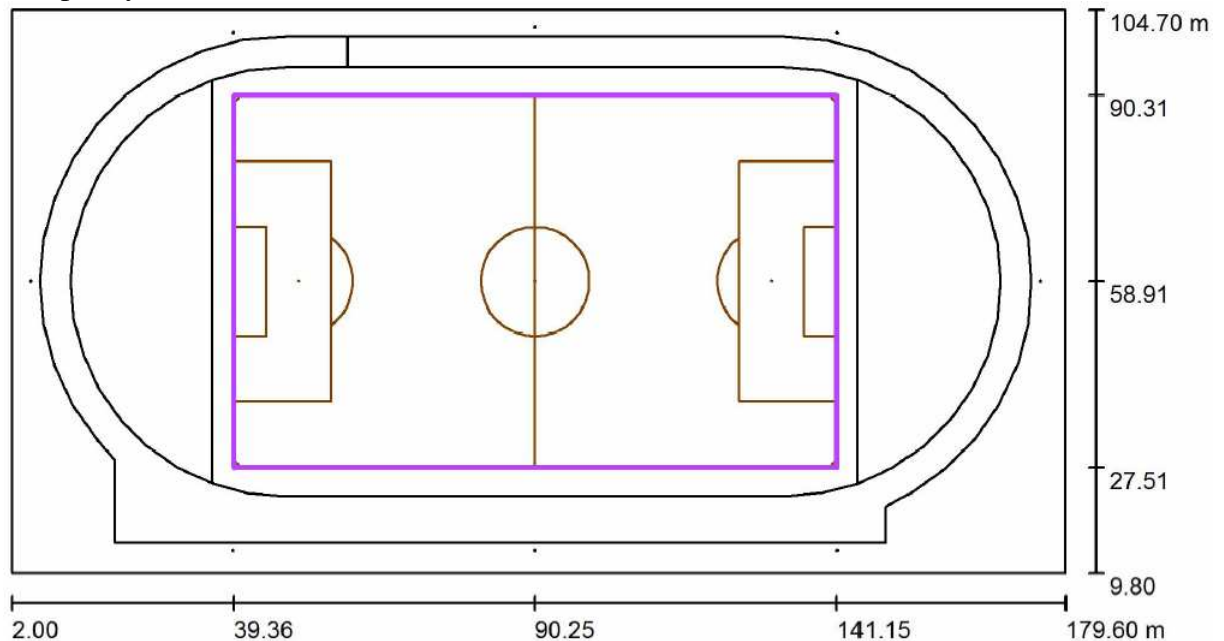
* Fundament B-200 – 8szt.

* Głowica typu OZ3TR/103 na 6 projektorów – 8szt.

Maszt oświetleniowy MS 12/4/F250 wykonywany są ze stali S355, spełniający wymagania stanu granicznego nośności według PN-EN 40-3-3.

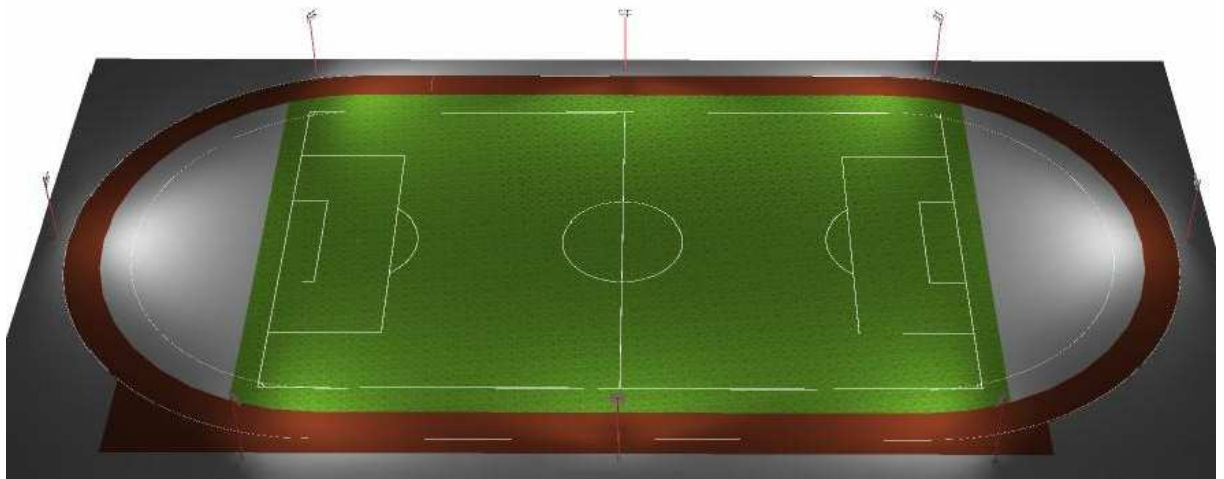
Każdy z masztów należy trwale połączyć z uziomem za pomocą płaskownika pomiedziowanego 30x4 mm prowadzonym wraz z kablem zasilającym. W części nadziemnej płaskownik pomalować na kolor zielono - żółty. Wykonać i zabezpieczyć złącze pomiarowe.

2) Oprawy i analiza oświetlenia



Zestawienie wyników analizy oświetlenia:

Natężenie oświetlenia	Minimalne E _{min}	Maksymalne E _{max}	Średnie E _m
Wynik pomiaru [lx]	50	206	82



Projektowane lampy

Lampa LED 400W typu KP-LIGHTING KP-ROKA-400-200-socz-136x78s Strumień świetlny: 59200 lm, klasyfikacja oświetleń CIE: 100	12 szt.
Lampa LED 400W typu KP-LIGHTING KP-ROKA-400-200-socz-90x90s Strumień świetlny: 59200 lm, klasyfikacja oświetleń CIE: 100	36 szt.

3) Trasy kablowe

Kable należy układać w ziemi zgodnie z normą SEP N SEP-E-004, po wyznaczeniu trasy kablowej przez uprawnionego geodetę. Głębokość rowu kablowego winna wynosić 70cm, dla kabli oświetleniowych w gruncie, szerokość wykopu 50cm, ziemia z wykopu winna być odkładana na jedną stronę celem umożliwienia dostępu do rowu na całej jego długości. Łuki na zmianach kierunku prowadzenia kabla winny wynosić tyle ile promień gięcia kabla (dla kabli polwinitowych 10x średnica zewnętrzna). Po wyrównaniu dna rowu kablowego należy wykonać na nim 10cm podsypkę z piasku, ułożyć kabel lekko falistą linią, przykryć go 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego, następnie nad kablem rozłożyć niebieską

folię oznaczającą przebieg kabla. Folia winna posiadać grubość min. 0,5mm i szerokość 20cm. W celu umożliwienia identyfikacji ułożonych kabli należy zastosować oznaczniki kablowe. Oznaczniki powinny być wykonane z materiału odpornego na wpływy środowiska oraz mieć trwałe napisy.

Miejsca skrzyżowań i zbliżeń kabli z innym uzbrojeniem oraz drogami komunikacyjnymi osłonić rurami z PCV, zgodnie z planem uzbrojenia terenu.

4) Instalacja odgromowa

Zgodnie z PN-92/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – jako zwody pionowe wykorzystano słupy oświetleniowe boiska. W strefie ochronnej mieszczą się trybuny dla widzów. W związku z tym należy uziemić wszystkie słupy stalowe oraz znajdujące się w strefie boisk konstrukcje metalowe (ogrodzenia i konstrukcje urządzeń sportowych). Uziemienie to należy wykonać bednarką ocynkowaną przekroju 25x4mm².

5) Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla projektowanego obiektu, zaleca się zastosowanie ograniczników przepięć typu 1 i typu 2. Dodatkowo oprawy oświetleniowe należy chronić indywidualnymi ochronnikami dedykowanymi do źródeł światła LED, zabudowanymi na tabliczkach słupów.

6) Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawową ochronę przeciwporażeniową zapewnia izolacja zastosowanych przewodów, obudów urządzeń i aparatów oraz połączenie metalowych elementów, dostępnych za pośrednictwem instalacji połączeń wyrównawczych z uziomem.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu realizowana jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Ochronę należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41 z listopada 2009. Należy przestrzegać okresowego sprawdzania poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych.

7.4. Instalacja sterująca zraszaniem murawy

W celu zapewnienia instalacji automatycznego podlewania murawy, zaprojektowano ułożenie kabli sterujących do instalacji zraszaczy. Kable należy ułożyć w rurkach ochronnych na całej długości i wprowadzić do sterownika zraszaczy w budynku magazynowym.

Instalacja zraszająca będzie sterowana na bazie modułowego sterownika programowalnego. Sterownik pozwala na zaprogramowanie pracy nawadniania murawy na 7dni w tygodniu. Dodatkowo do sterownika dołączony jest czujnik deszczu CD zapobiegający włączeniu nawadniania w czasie opadów atmosferycznych.

Sterownik należy w przyszłości umieścić obok projektowanej rozdzielniczy R1.

Zasilanie w wodę dla poszczególnych zraszaczy wykonane będzie z podziemnego pierścienia wykonanego dookoła płyty boiska z rur polietylenowych PE układanych na głębokości około 60 – 80 cm poniżej powierzchni terenu, wyposażony dodatkowo w zawór spustowy umożliwiający odwodnienie sieci podziemnej podczas prac serwisowych i okresu zimowego. Procesem sterowania systemem nawadniającym boiska zarządzać będzie sterownik modułarny, z wbudowanym pilotem zdalnego sterowania.

Zasada pracy systemu nawadniającego odbywać się będzie w sposób następujący.

Sterownik odmierzający aktualny czas dnia przekaże zgodnie z zaprogramowanym harmonogramem impuls elektryczny (24 V) na cewkę pierwszego zaworu elektromagnetycznego – zraszacza, powodując jego otwarcie. Spowoduje to wynurzenie się elementów ruchomych zraszacza oraz uruchomienie części jego obrotowych.

Po odmierzaniu czasu pracy pierwszego zaworu elektromagnetycznego – zraszacza, sterownik automatycznie przekaże impuls elektryczny (24 V) na cewkę drugiego zaworu elektromagnetycznego – zraszacza itd., aż do uruchomienia ostatniego zaworu elektromagnetycznego. Po zakończeniu pracy poszczególnych zraszaczy urządzenia te powrócą do swojej macierzystej postaci.

Sterownik winien komunikować się ze sterownikiem pompy.

W celu zwiększenie ciśnienia przychodzącego z sieci zaprojektowana jest dodatkowa pompa.

7.5. Zestaw do pomiaru czasu z fotokomórką



Zestaw typu ZPCP14 do pomiaru czasu w lekkiej atletyce z dokładnością do 1/1000s. Strzał z rewolweru startowego uruchamia pomiar w chronometrze, a przerwanie wiązki promieniowania podczerwonego w fotokomórce sportowej rejestruje czas dla danego zawodnika. Chronometr umożliwia zapamiętanie do 2000 wyników. Dzięki drukarce umieszczonej w chronometrze zapamiętane wyniki mogą zostać wydrukowane.

Zestaw zawiera:

- a) fotokomórka sportowa zasięg do 15m - 1 kpl (kabel, ładowarka sieciowa i akumulatory AA)
- b) lustro pojedyncze typu LFP-1 - 1 szt.
- c) statyw - 2 szt.
- d) rewolwer startowy z kablem typu RS-START9 to broń palna 9-strzałowa na naboje startowe bocznego zapłonu o kalibrze .22, wyposażona w urządzenie uruchamiające system pomiaru czasu - 1 szt.
- e) chronometr z drukarką typu PowerTime II - 1 kpl (torba transportowa, chronometr, oprogramowanie, 2 rolki papieru termicznego, zasilacz sieciowy, 4 baterie alkaliczne AA, kable sygnałowe START-STOP, kabel do PC i adapter do gniazda PC)
- f) przewód na bębnie 150m do podłączenia sygnału startu - 1 szt.

7.6. Monitoring wizyjny terenu

Na terenie stadionu projektuje się monitoring wizyjny sterowany i rejestrowany bezprzewodowo z budynku urzędu gminy. Na każdym słupie 12m oświetlenia areny sportowej zamontowana będzie kamera typu BCS-P-414R-E oraz rozdzielnia z gniazdem i zabezpieczeniem.

Specyfikacja kamery:

- przetwornik 1/3" 4Mpx PS CMOS,
- kodowanie H.265 / H.264 / MJPEG
- obsługa trzech strumieni kodowania
- mechaniczny filtr podczerwieni
- cyfrowa redukcja szumów 2D/3D
- wbudowany Web serwer, zgodność z BCS-NVR-Point, CMS(BCS Manager), aplikacja mobilna BCS(iOS, android), P2P

- funkcja Poszerzonej Dynamiki D-WDR
- obiektyw stałogniskowy 4mm
- promiennik podczerwieni o zasięgu do 30m z możliwością regulacji zasięgu
- temperatura pracy -30°C ~ +60°C
- solidna obudowa, klasa szczelności IP66
- zasilanie DC12V i PoE (tolerancja zasilania +/-25%)

Zestaw monitoringu zawiera:

- 8 kamer 4 Mpx typu BCS-P-414R-E,
- rejestrator 8 kanałowy z dyskiem twardym 3TB typu BCS-P-NVR0801-4K-E,
- 4 moduły do komunikacji bezprzewodowej typu Ubiquiti NanoStation Loco M5,
- 200m dodatkowego przewodu SF/UTP 4x2x0,5mm² kat. 5e – internet,
- 200m dodatkowego przewodu YKY 3x1,5mm² - zasilanie kamer,
- 8 rozdzielni z gniazdem 230V i bezpiecznikiem S301 B16A,
- całość stanowi komplet, wraz ze złączkami, uchwytami, switchami, gniazdami, zasilaczami, śrubami montażowymi, itp.

Rejestrator 8 kanałowy z dyskiem twardym 3TB typu BCS-P-NVR0801-4K-E: kodowanie H.265/H.264, rozdzielczość kamer do 8Mpx, SATA/HDD maks. 8TB, wyjście video HDMI i VGA, RJ-45 (10/100M), 2 x USB, zasilanie DC12V, warunki pracy -10°C÷55°C.

Wbudowany web serwer, obsługa przez CMS (BCS Manager), aplikacja mobilna BCS(iOS, android), P2P.

Moduł do komunikacji bezprzewodowej typu Ubiquiti NanoStation Loco M5, standard 2x2 MIMO (Multiple Input Multiple Output), dwu polaryzacyjna antena o zysku 13dBi, port LAN zasilany przez PoE, zasilacz PoE, procesor Atheros MIPS 24KC, 400MHz, pamięć 32MB SDRAM, 8MB Flash, IP55, temperatura pracy -30°C÷80°C, częstotliwość 4.9-6.0GHz, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 15kV, praca w trybach Station, StationWDS, Access Point, AccessPoint WDS.

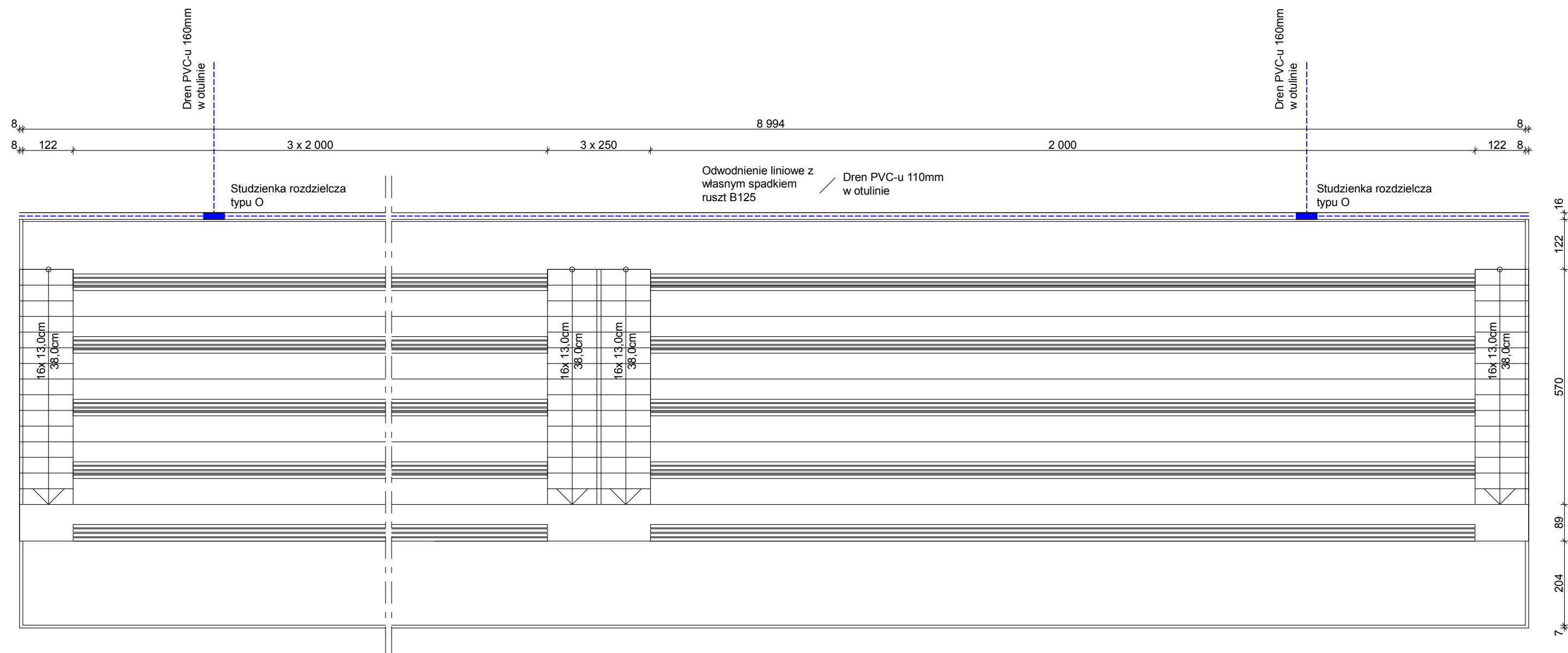
7.7. Uwagi końcowe

Po przeprowadzeniu całości prac należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia, dokonać oględzin elementów uziemienia (przed zasypaniem), pomiary rezystancji uziemienia powinny być wykonywane przy zastosowaniu metody technicznej, wykonać pomiary impedancji pętli zwarcia, wyłączników różnicowo - prądowych, rezystancji izolacji, ochrony przeciwporażeniowej. Wyniki badań zestawić w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymagania aktualnych przepisów i norm.

Projektant branży elektrycznej:
 tech. Antoni DĄBROWSKI
 upr. nr Os-479/84 –spec. instalacyjno-inżynierska
 w zakresie instalacji elektrycznych

Projektant branży elektrycznej:
 mgr inż. Jan GRALA
 upr. nr 17/98/Os – specjalność instalacyjna w zakresie
 sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
 elektroenergetycznych

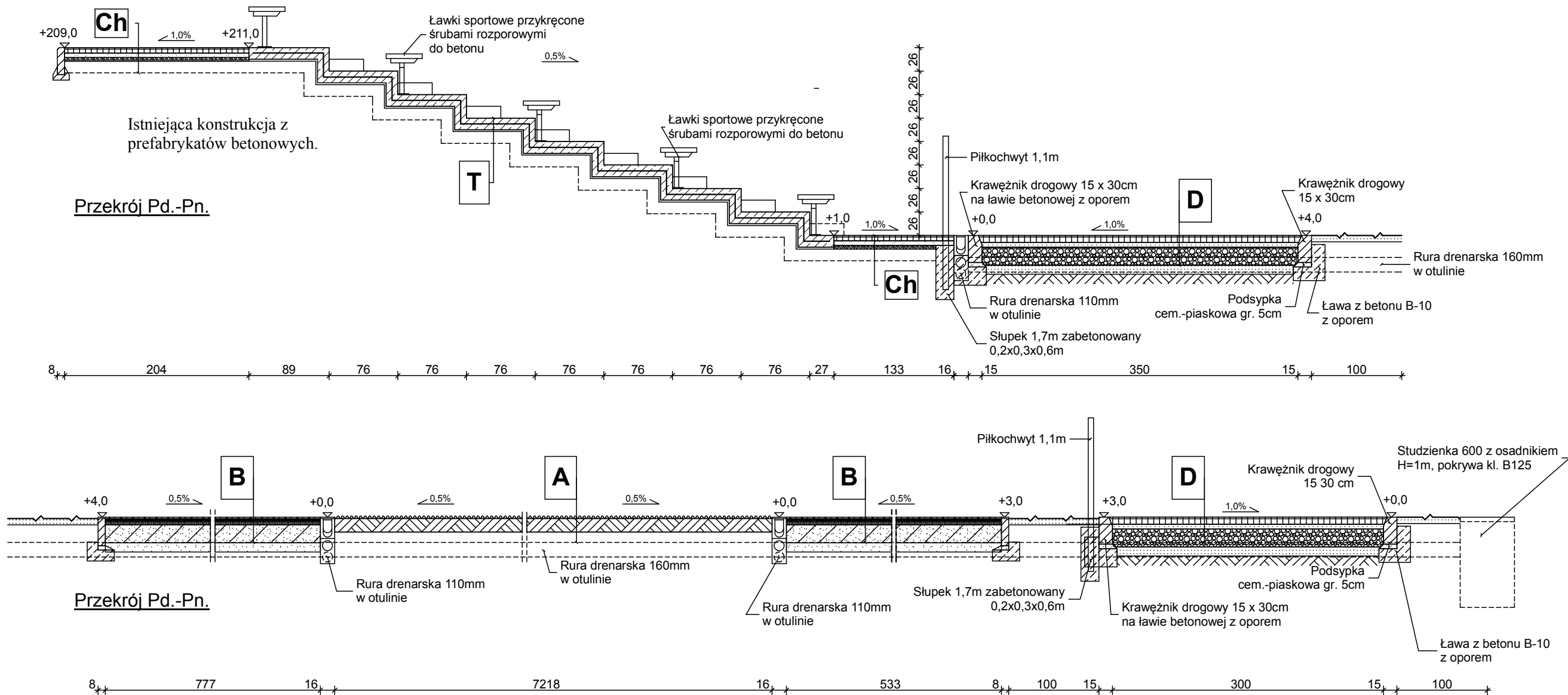
Trybuny sportowe
- rzut



Powierzchnia betonowa trybun: rzutu - 584,96m², elewacji - 187,08m²
Powierzchnia chodników z kostki betonowej gr. 6cm - 118,22+183,48 = 301,70m²
Długość obrzeży 8x30cm - 96,62m
Długość ławek 4x5x20m = 400m, 800 miejsc siedzących
Poręcze stalowe ocynkowane dz 5cm, wys. 1,1m, długość 5x5,70 = 28,5m, rozstaw słupków co 0,38m

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska, www.twojdom.pl		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Projektant branża konstrukcyjna: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa obiektu:	Przebudowa i remont stadionu w Jednorozcu	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Jednorzec, obręb Jednorzec, dz. nr 1142/3, 1143/17	
Przedmiot rys.:	Trybuny sportowe - rzut	
Rys. nr A-1	Skala 1:100	Data opracowania: maj 2019

Przekrój przez trybuny i arenę sportową



A. Boisko trawiaste:

- trawa naturalna
- warstwa torfu i czarnoziem, gr. 5cm
- istniejąca warstwa humusu zorana i plantowana, gr. 15cm

B. Nawierzchnia poliuretanowa:

- nawierzchnia poliuretanowa, gr. 1,3cm
- warstwa ściernalna z asfaltobetonu, gr. 3cm
- warstwa wiążąca z asfaltobetonu, gr. 4cm
- istniejąca podbudowa konstrukcyjna dodatkowo wyrównana warstwą żwiru gr. 5cm, w miejscach rozbudowy: podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego, gr. 15cm, warstwa wyrównawcza z piasku płukanego, gr. 10cm, podłoże gruntowe wyrównane i zagęszczone do wsp. 0,95

D. Ciąg pieszo-jezdny:

- kostka brukowa betonowa, gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa (1:4), gr. 5cm
- istniejąca podbudowa konstrukcyjna, w miejscach rozbudowy: podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego, gr. 20cm, warstwa wyrównawcza z piasku płukanego, gr. 10cm, podłoże gruntowe wyrównane i zagęszczone do wsp. 0,95

Ch. Chodnik:

- kostka betonowa, gr. 6cm
- podsypka piaskowa 0,4-2,0mm, gr. 5cm
- żwir 0-31,5mm, gr. 4cm
- istniejąca konstrukcja z prefabrykatów betonowych lub gruzobeton gr. 12cm zagęszczony do $I_s=0,98$

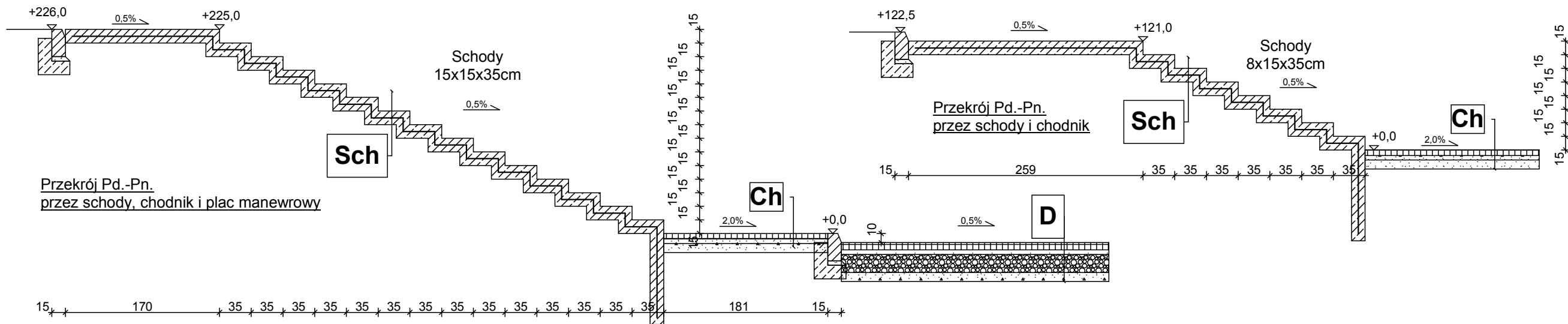
T. Trybuna:

- preparat gruntujący uszczelniający beton
- płyta żelbetowa, beton B-25, zbrojenie 34GS fi 10mm siatka 20x20cm, gr. 13cm
- warstwa wyrównawcza z betonu B-25, gr. 2cm
- istniejąca konstrukcja z prefabrykatów betonowych

Dylatacja fundamentu i płyty co 4m.

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Projektant branża konstrukcyjna: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa obiektu:	Przebudowa i remont stadionu w Jednorozcu	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Jednorzec, obręb Jednorzec, dz. nr 1142/3, 1143/17	
Przedmiot rys.:	Przekrój przez trybuny i arenę sportową	
Rys. nr A-2	Skala 1:50	Data opracowania: maj 2019

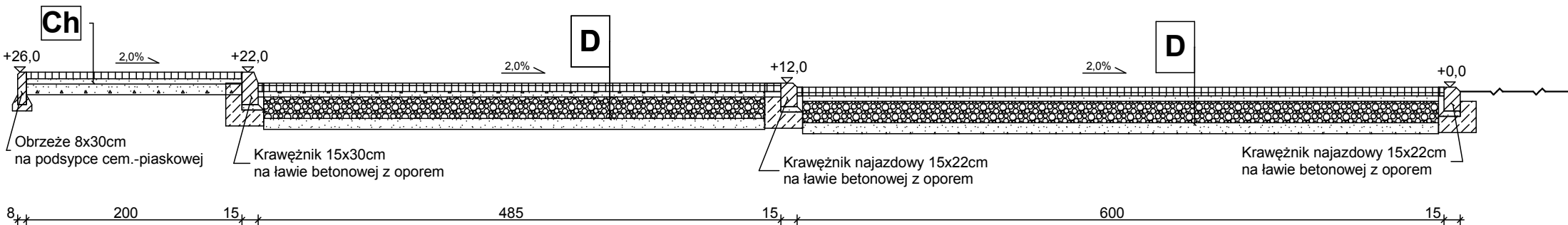
Przekrój przez infrastrukturę komunikacyjną



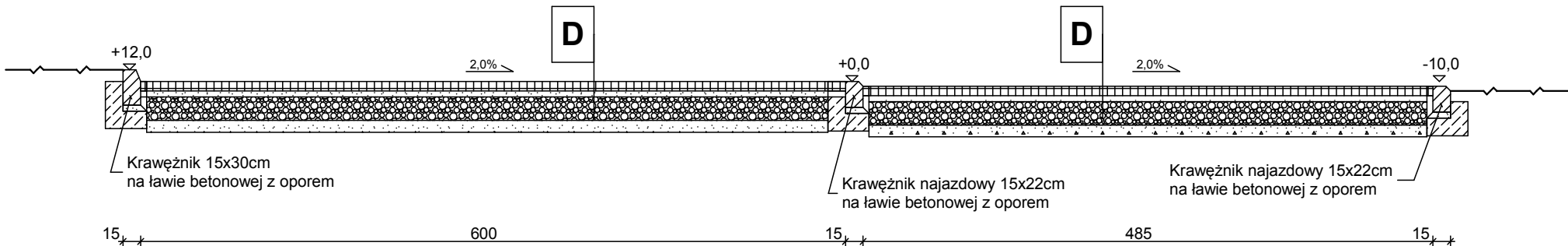
Przekrój Pd.-Pn.
przez schody, chodnik i plac manewrowy

Przekrój Pd.-Pn.
przez schody i chodnik

Przekrój Pd.-Pn.
przez chodnik, parking i jezdnię



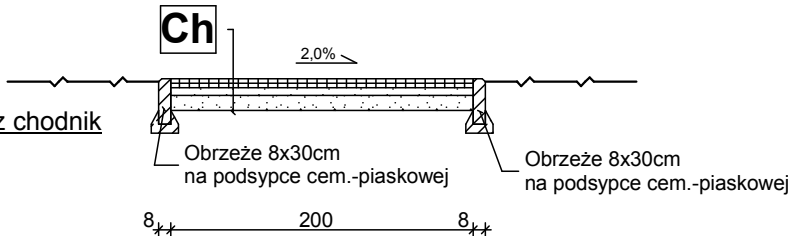
Przekrój Pd.-Pn. przez jezdnię i parking



- Ch. Chodnik:
- kostka betonowa, gr. 6cm
 - podsypka piaskowa 0,4-2,0mm, gr. 5cm
 - warstwa konstrukcyjna z kruszywa naturalnego 0-31,5mm, gr. 15cm
 - podłoże gruntowe wyrównane i zagęszczone do wsp. 0,95

- D. Ciąg pieszo-jezdny:
- kostka brukowa betonowa, gr. 8cm
 - podsypka cementowo-piaskowa (1:4), gr. 5cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego, gr. 20cm
 - zagęszczona warstwa odsączająca z piasku, gr. 10cm
 - podłoże gruntowe wyrównane i zagęszczone do wsp. 0,95

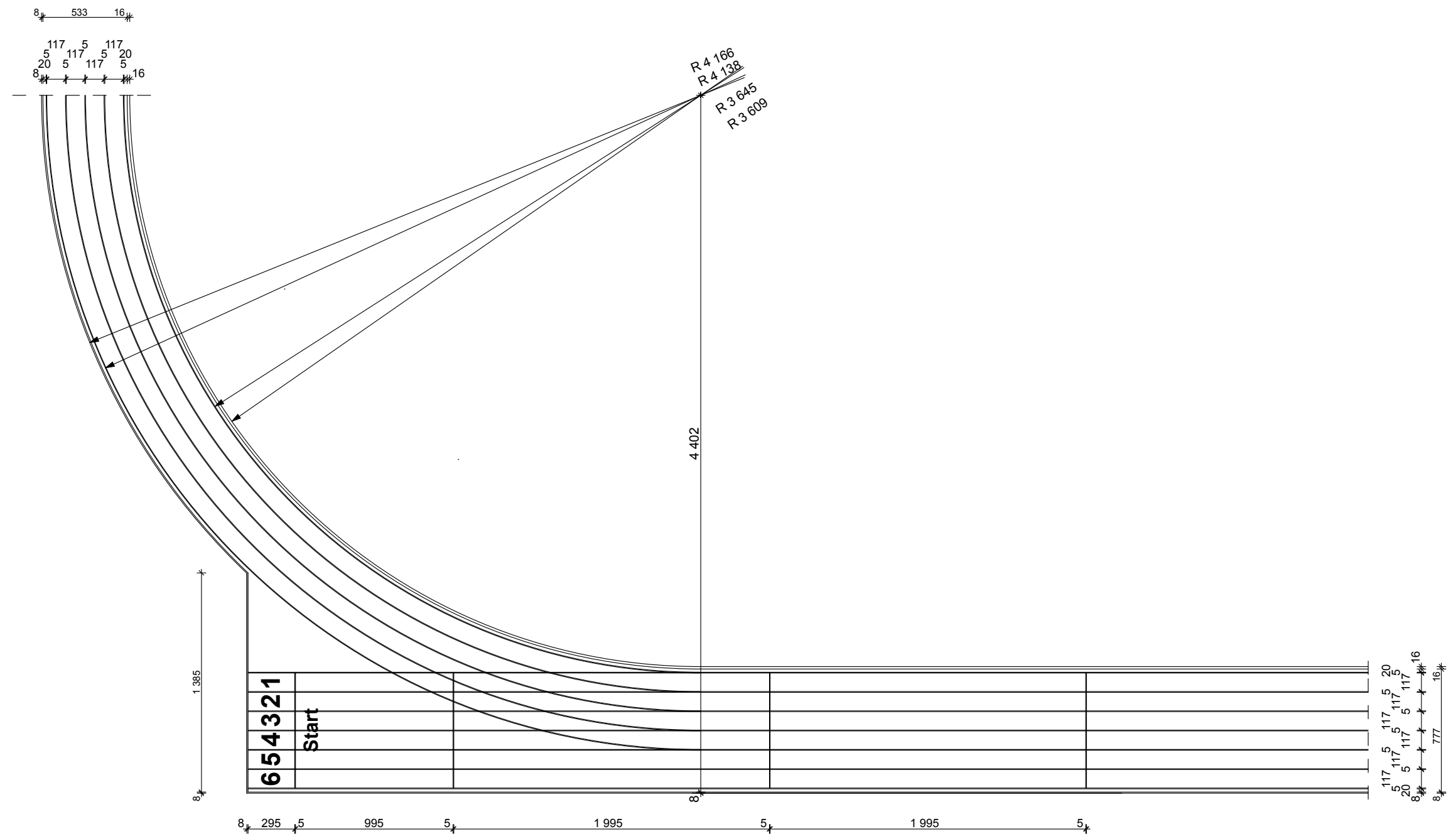
Przekrój przez chodnik



- Sch. Schody:
- preparat gruntujący uszczelniający beton
 - płyta żelbetowa, beton B-25, zbrojenie 34GS fi 10mm siatka 20x20cm, gr. 15cm
 - zagęszczona warstwa odsączająca z piasku, gr. 10cm
 - podłoże gruntowe wyrównane i zagęszczone do wsp. 0,95

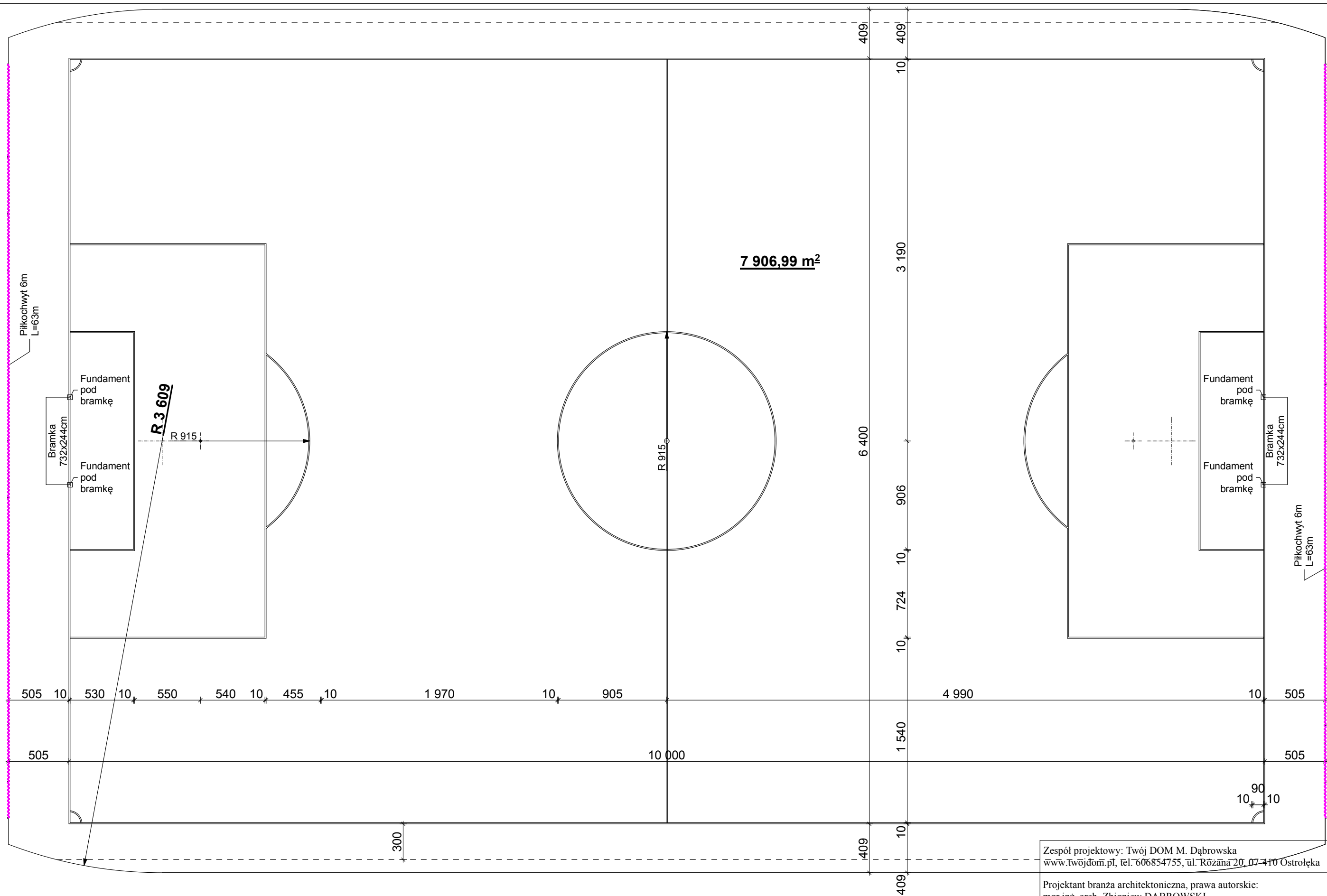
Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Projektant branża konstrukcyjna: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa obiektu:	Przebudowa i remont stadionu w Jednoróźcu	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Jednoróźec, obręb Jednoróźec, dz. nr 1142/3, 1143/17	
Przedmiot rys.:	Przekrój przez infrastrukturę komunikacyjną	
Rys. nr A-3	Skala 1:50	Data opracowania: maj 2019

Bieżnia okólna - wymiarowanie



Szczegółowe wymiarowanie wektorowe w formie elektronicznej Projektant udostępni wykonawcy.

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Nazwa obiektu:	Przebudowa i remont stadionu w Jednorożcu	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Jednorożec, obręb Jednorożec, dz. nr 1142/3 i 1143/17	
Przedmiot rys.:	Bieżnia okólna - wymiarowanie	
Rys. nr A-4	Skala 1:300	Data opracowania: maj 2019



Boisko do piłki nożnej - wymiarowanie

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska
www.twójdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka

Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie:
mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI
upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna

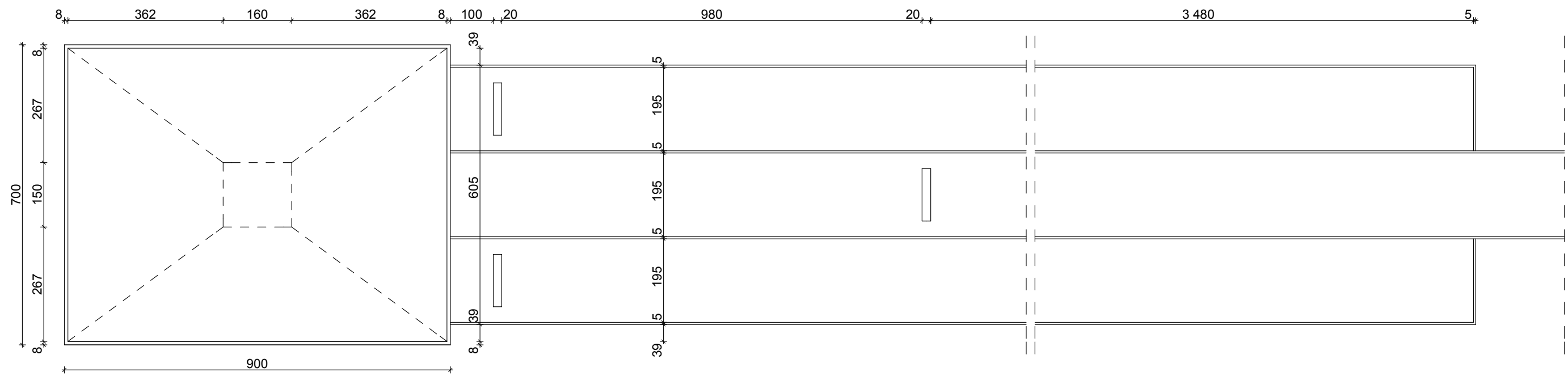
Nazwa obiektu: Przebudowa i remont stadionu w Jednorozcu

Adres budowy: Jednostka ewidencyjna Jednorzec,
obręb Jednorzec, dz. nr 1142/3 i 1143/17

Przedmiot rys.: Boisko do piłki nożnej - rys. zamienny

Rys. nr A-5 zm Skala 1:300 Data opracowania: wrzesień 2020

Skocznia do skoków w dal i trójskoku
- wymiarowanie



Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska, www.twojdom.pl		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Projektant branża konstrukcyjna: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa obiektu:	Przebudowa i remont stadionu w Jednorozcu	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Jednorzec, obręb Jednorzec, dz. nr 1142/3, 1143/17	
Przedmiot rys.:	Skocznia do skoków w dal i trójskoku - wymiar.	
Rys. nr A-6	Skala 1:100	Data opracowania: maj 2019

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska, www.twojdom.pl

Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie:
mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI
upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna

Projektant branża konstrukcyjna:
mgr inż. Ireneusz MRÓZ
upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana

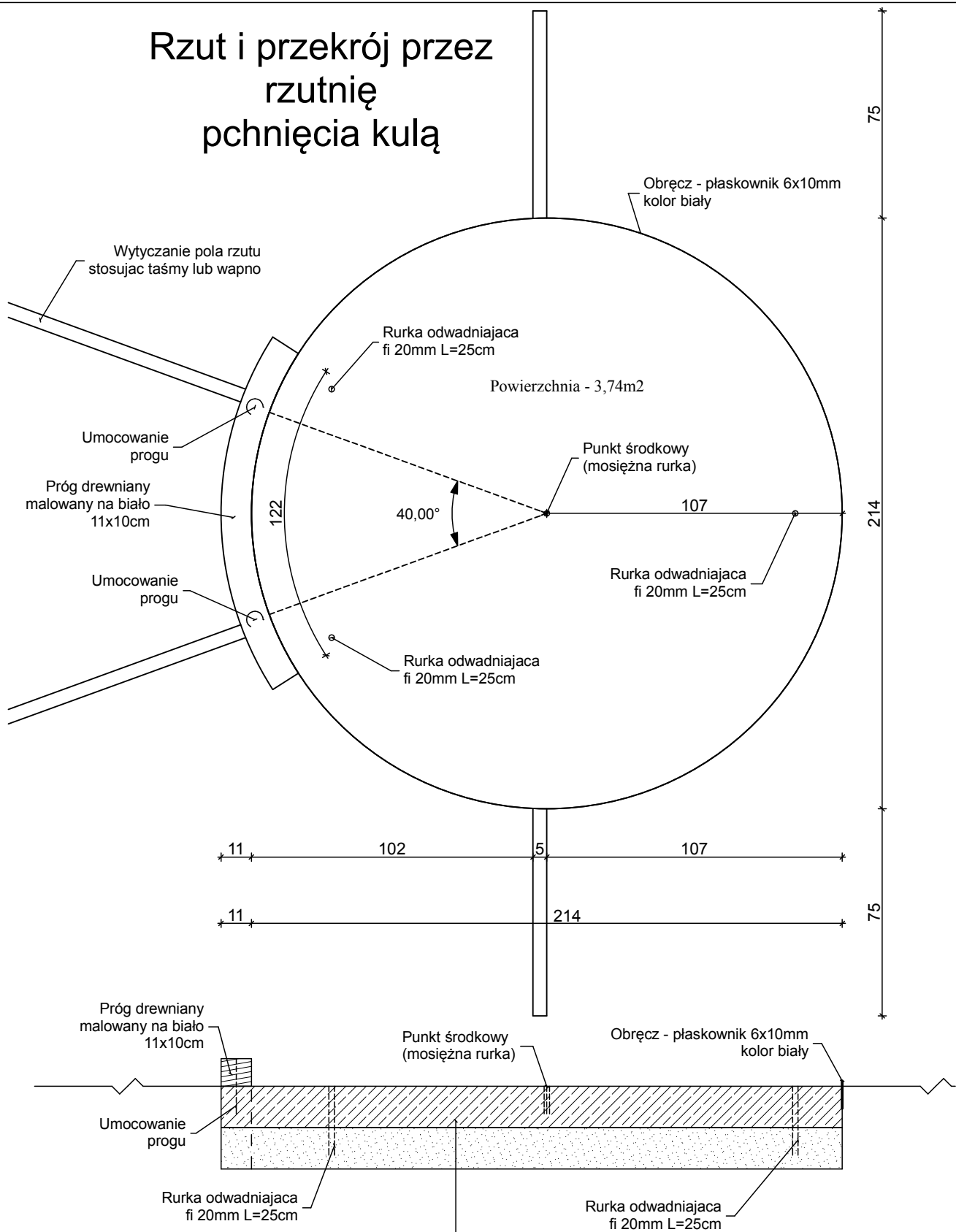
Nazwa obiektu: | Przebudowa i remont stadionu w Jednorozcu

Adres budowy: Jednostka ewidencyjna Jednoróżec,
obwód Jednoróżec, dz. nr 1142/3, 1143/17

Przedmiot rys.: Rzutnia do pchnięcia kulą - wymiarowanie

Rys. nr A-7	Skala 1:100	Data opracowania: maj 2019
-------------	-------------	----------------------------

Rzut i przekrój przez rzutnię pchnięcia kulą



- beton B-25 zbrojony siatką 10x10cm fi 6mm, gr. 15cm
- piasek o frakcji 0,4-2,0mm, gr. 15cm
- podłoże gruntowe wyrównane i zagęszczone do wsp. 0,95

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska
www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka

Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie:
mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI
upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna

Projektant branża konstrukcyjna:
mgr inż. Ireneusz MRÓZ
upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana

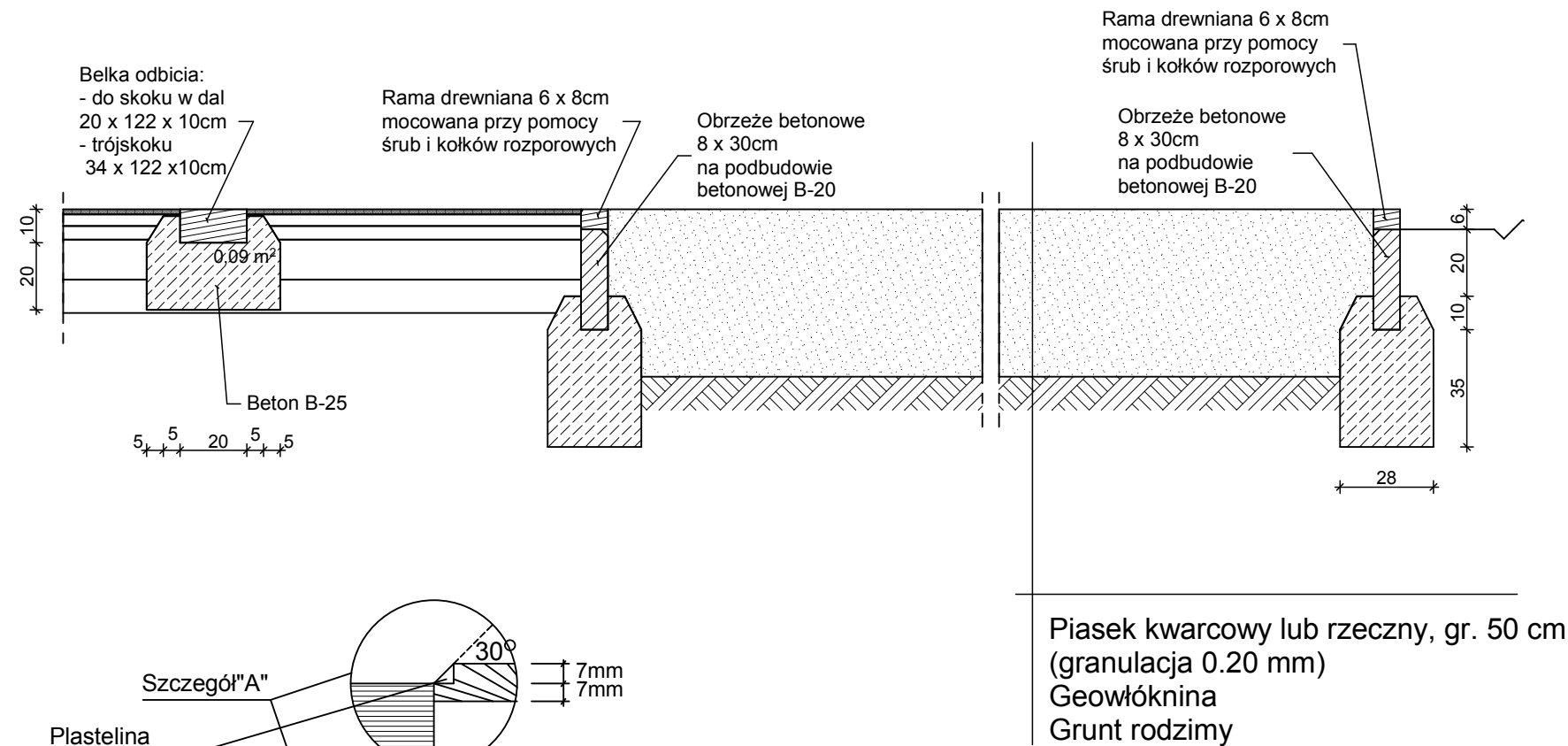
Nazwa obiektu: Przebudowa i remont stadionu w Jednorozcu

Adres budowy: Jednostka ewidencyjna Jednorzec,
obręb Jednorzec, dz. nr 1142/3, 1143/17

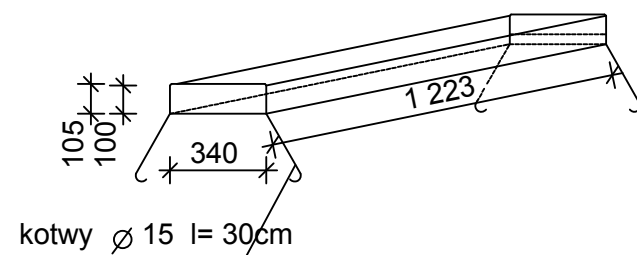
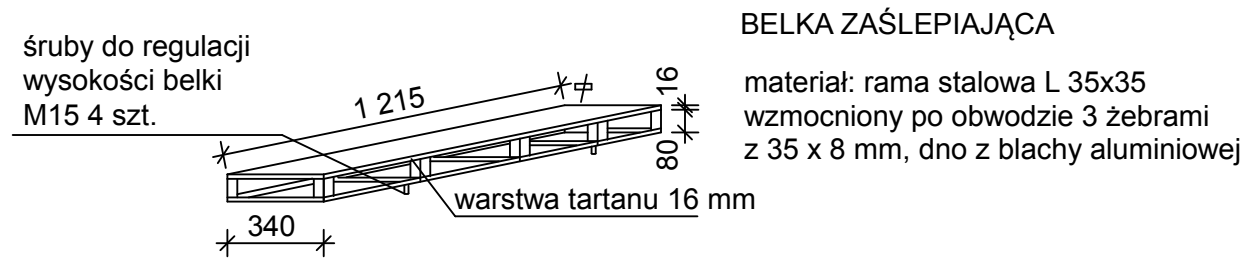
Przedmiot rys.: Rzut i przekrój przez rzutnię do pchnięcia kulą

Rys. nr A-8 Skala 1:20 Data opracowania: maj 2019

Przekrój przez zeskok - piaskownicę skala 1:20



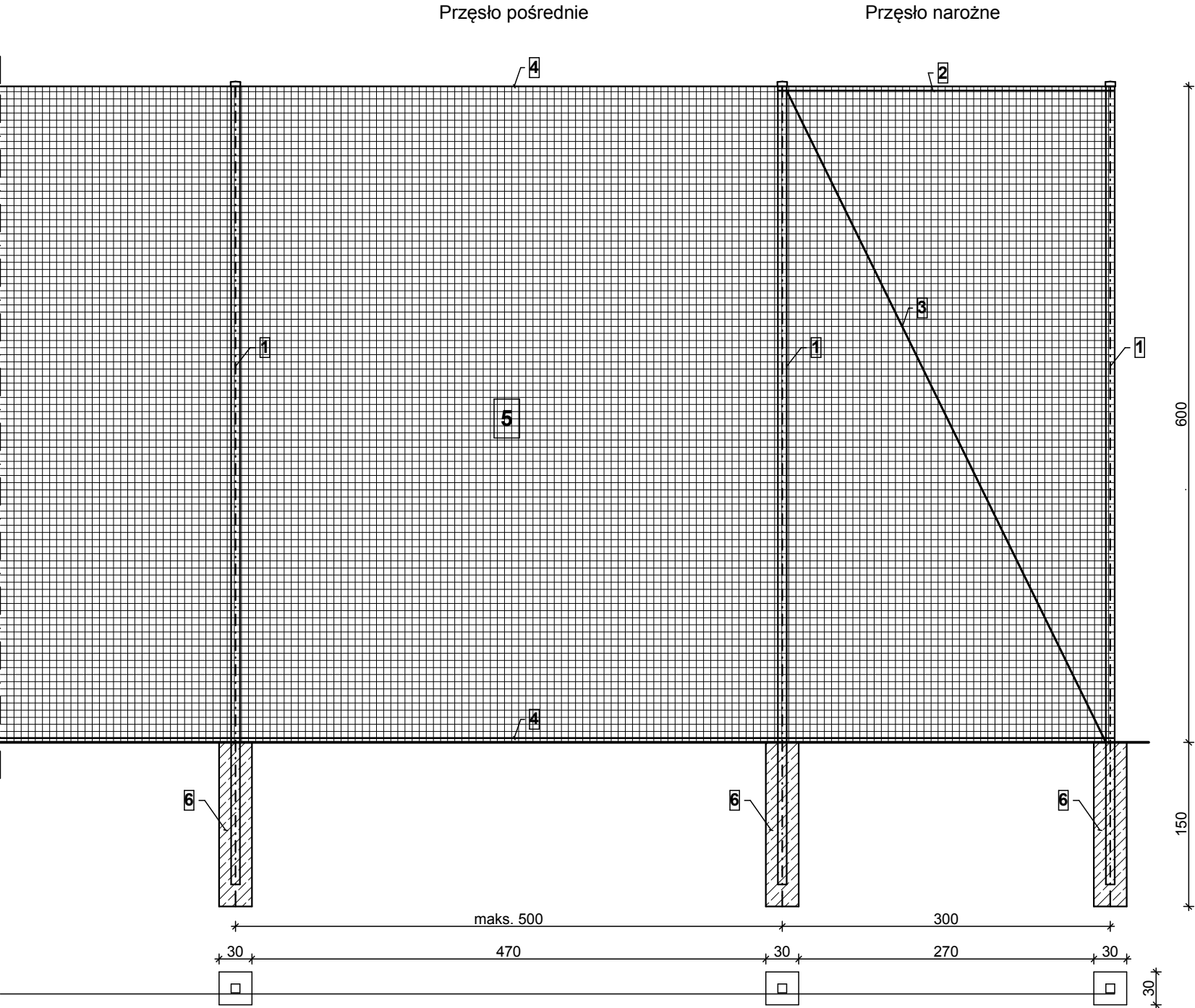
BELKA DO ODBICIA
W TRÓJSKOKU



Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Projektant branża konstrukcyjna: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa obiektu:	Przebudowa i remont stadionu w Jednorożcu	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Jednorożec, obręb Jednorożec, dz. nr 1142/3, 1143/17	
Przedmiot rys.:	Przekrój przez zeskok-piaskownicę	
Rys. nr A-9	Skala 1:20	Data opracowania: maj 2019

Uwaga:
Śruby rzymskie naciągowe, karabińczyki do mocowania siatki z liną stalową
Nie wolno łączyć siatki do słupów pośrednich, jest to pomniejszenie objętości pola siatki i grozi szybszym zużyciem.

Piłkochwyty 6m



- 1. Słup stalowy 80x80x3mm z profilu zimnogiętego o kwadratowym przekroju zamkniętym
- 2. Rygiel stalowy 50x30x3mm z ceownika zimnogiętego równoramiennego

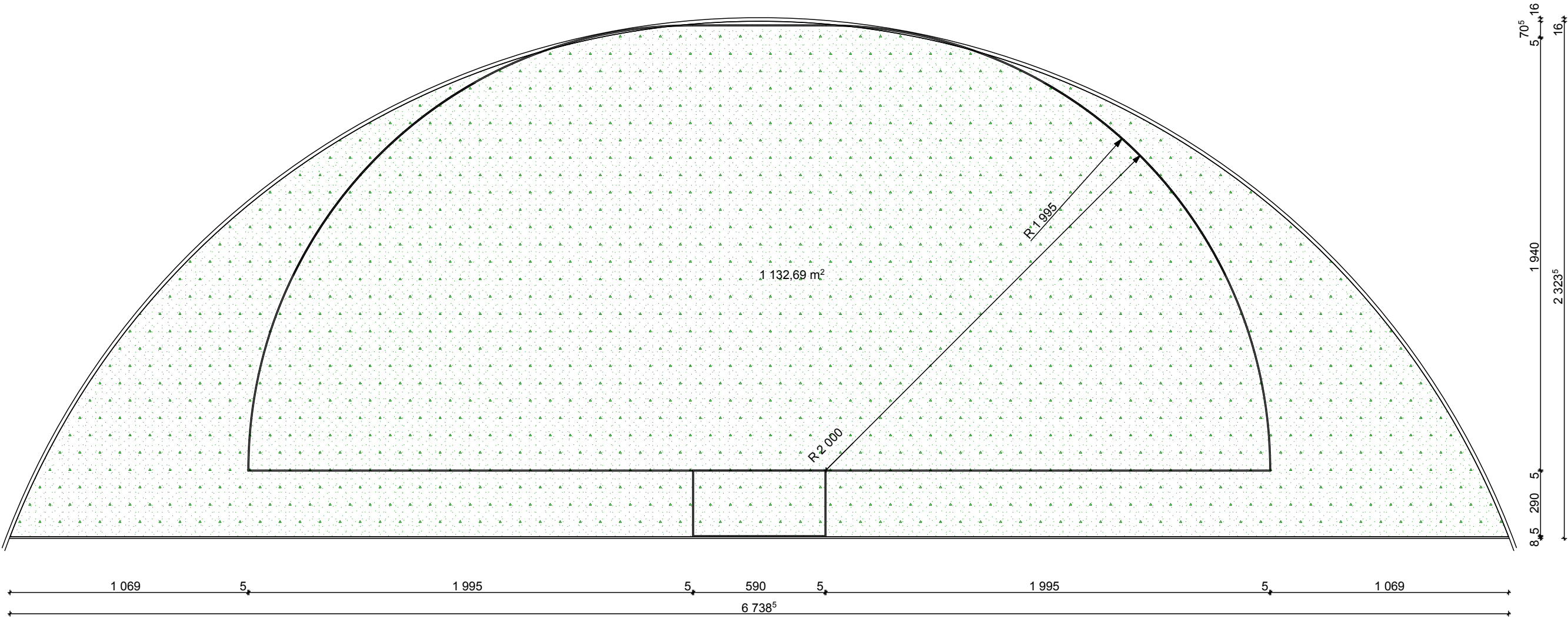
Elementy konstrukcji stalowej ocynkowane, malowane proszkowo w kolorze zielonym

- 3. Lina stalowe 4mm
- 4. Lina stalowe podtrzymujące siatkę 4mm

- 5. Siatka polipropylenowa bezwęzłowa, oczko 4,5x4,5cm, gr. 5mm, kolor zielony
- 6. Stopa fundamentowa 0,3x0,3x1,5m z betonu B-25

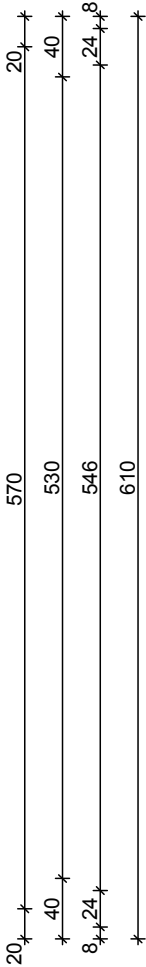
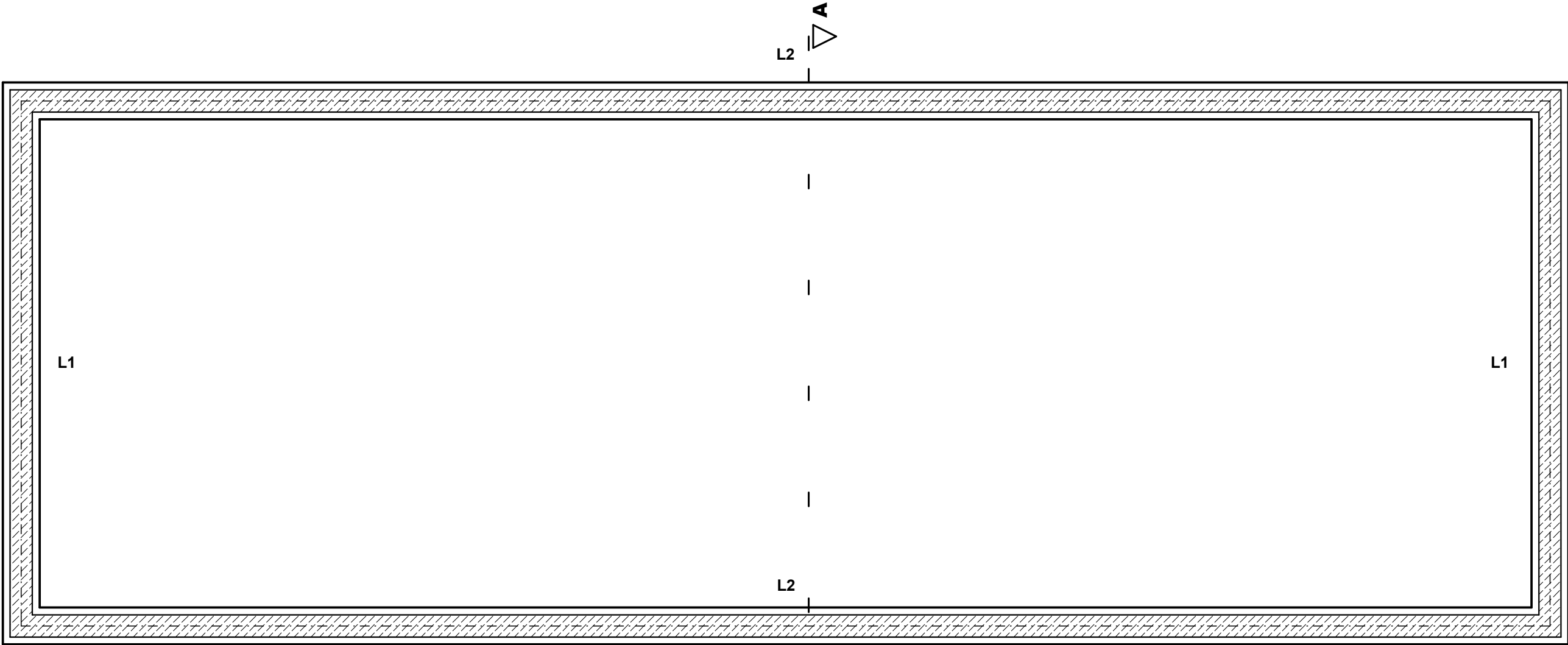
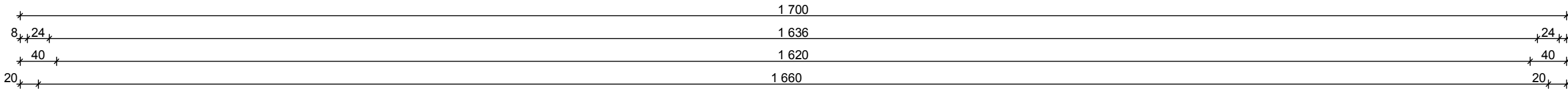
Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Projektant branża konstrukcyjna: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa obiektu:	Przebudowa i remont stadionu w Jednorożcu	
Adres budowy:	j. Jednorożec, o. Jednorożec, dz. nr 1142/3 i 1143/17	
Przedmiot rys.:	PIŁKOCHWYTY 6M	
Rys. nr A-10	Skala 1:50	Data opracowania: maj 2019

Skocznia wzwyż - wymiarowanie



Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska, www.twojdom.pl		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Nazwa obiektu:	Przebudowa i remont stadionu w Jednorozcu	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Jednorzec, obręb Jednorzec, dz. nr 1142/3, 1143/17	
Przedmiot rys.:	Skocznia wzwyż - wymiarowanie - rys. zamienny	
Rys. nr A-11 zm	Skala 1:200	Data oprac.: wrzesień 2020

RZUT FUNDAMENTÓW

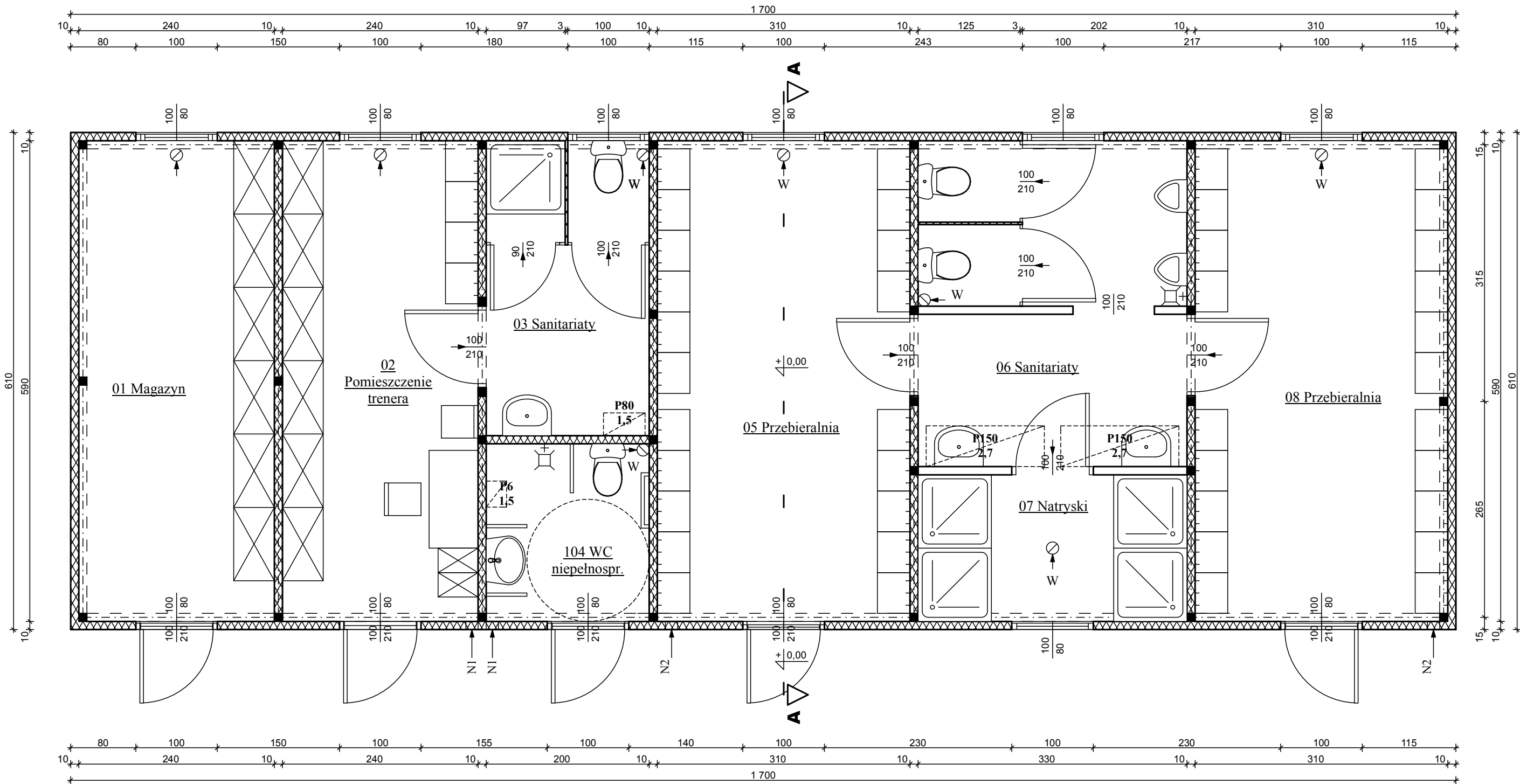


L- ława fundamentowa, żelbetowa, wys. h=40cm,
zbrojenie 34GS 4x12mm, strzemiona St0 6mm co
30cm, beton C16/20, szerokość: L1 - 40cm, L2 - 40cm

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Projektant branża konstrukcyjna: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa obiektu:	Zaplecze sanitarno-szatniowe	
Adres budowy:	Jedn. ew. Jednoróżec, o. Jednoróżec, dz. nr 1142/3	
Przedmiot rys.:	RZUT FUNDAMENTÓW	
Rys. nr B-1	Skala 1:50	Data opracowania: maj 2019

W - wentylator osiowy 200m3/h uruchomiany włącznikiem światła z czasowym wyłącznikiem lub czujnikiem higroskopijnym
N - nawiewnik podciśnieniowy ścienny, zamontowany na wys. 2m, o wydajności N1-200m3/h, N2-400m3/h

RZUT PARTERU

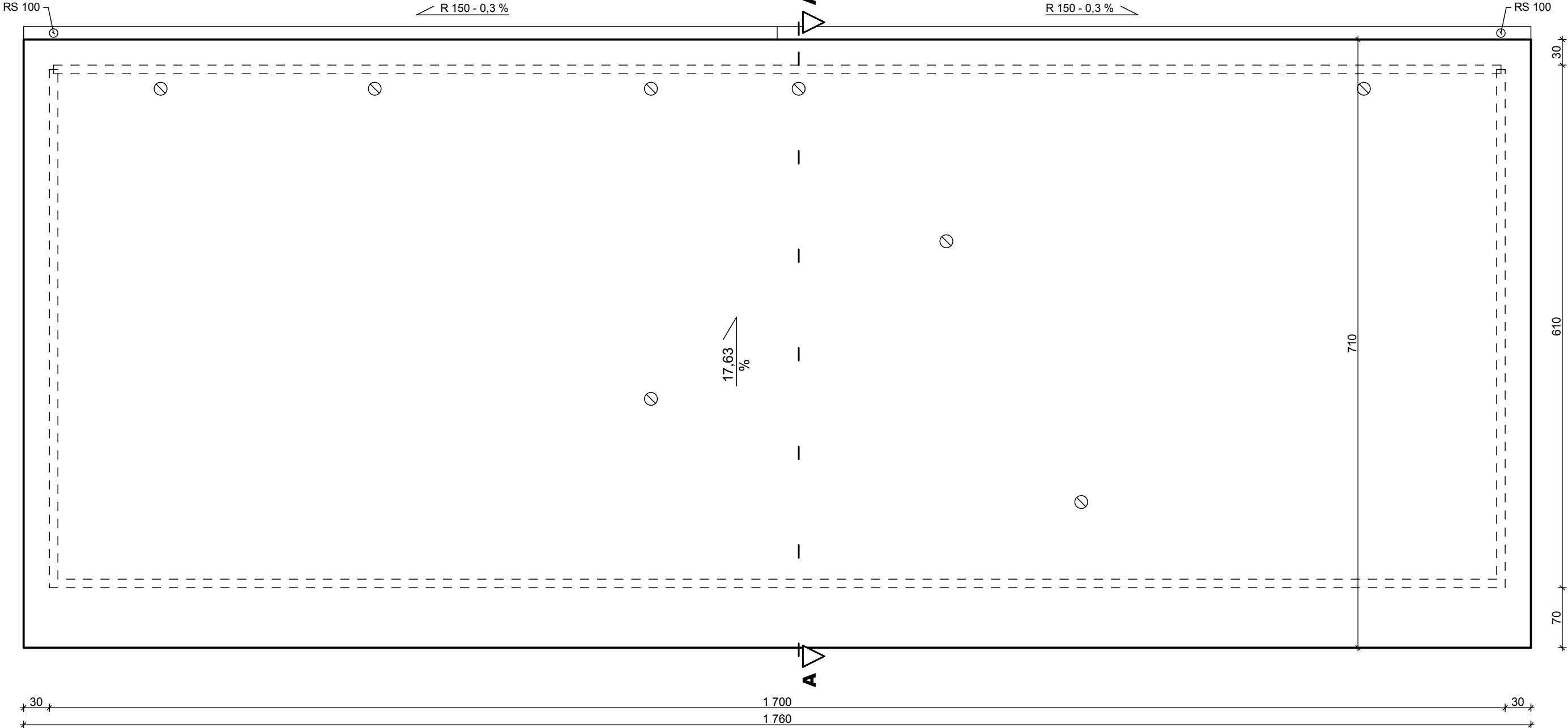


- Wykaz pomieszczeń:
- 01 Magazyn, gres antypoślizgowy R10, 14,14m2
 - 02 Pom. trenera, gres antypoślizgowy R10, 14,14m2
 - 03 Sanitariaty, gres antypoślizgowy R10, 5,89m2
 - 04 WC osób niepełnospr., gres antypoślizgowy R10, 4,34m2
 - 05 Przebieralnia, gres antypoślizgowy R10, 18,27m2
 - 06 Sanitariaty, gres antypoślizgowy R10, 12,73m2
 - 07 Natryski, gres antypoślizgowy R10, 5,92m2
 - 08 Przebieralnia, gres antypoślizgowy R10, 18,27m2

Powierzchnia użytkowa: 93,70m2
Powierzchnia zabudowy: 103,70m2

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Projektant branża konstrukcyjna: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa obiektu:	Zaplecze sanitarno-szatniowe	
Adres budowy:	Jedn. ew. Jednorozec, o. Jednorozec, dz. nr 1142/3	
Przedmiot rys.:	RZUT PRZYZIEMIA	
Rys. nr B-2	Skala 1:50	Data opracowania: maj 2019

RZUT DACHU



Powierzchnia dachu - 126,9m²

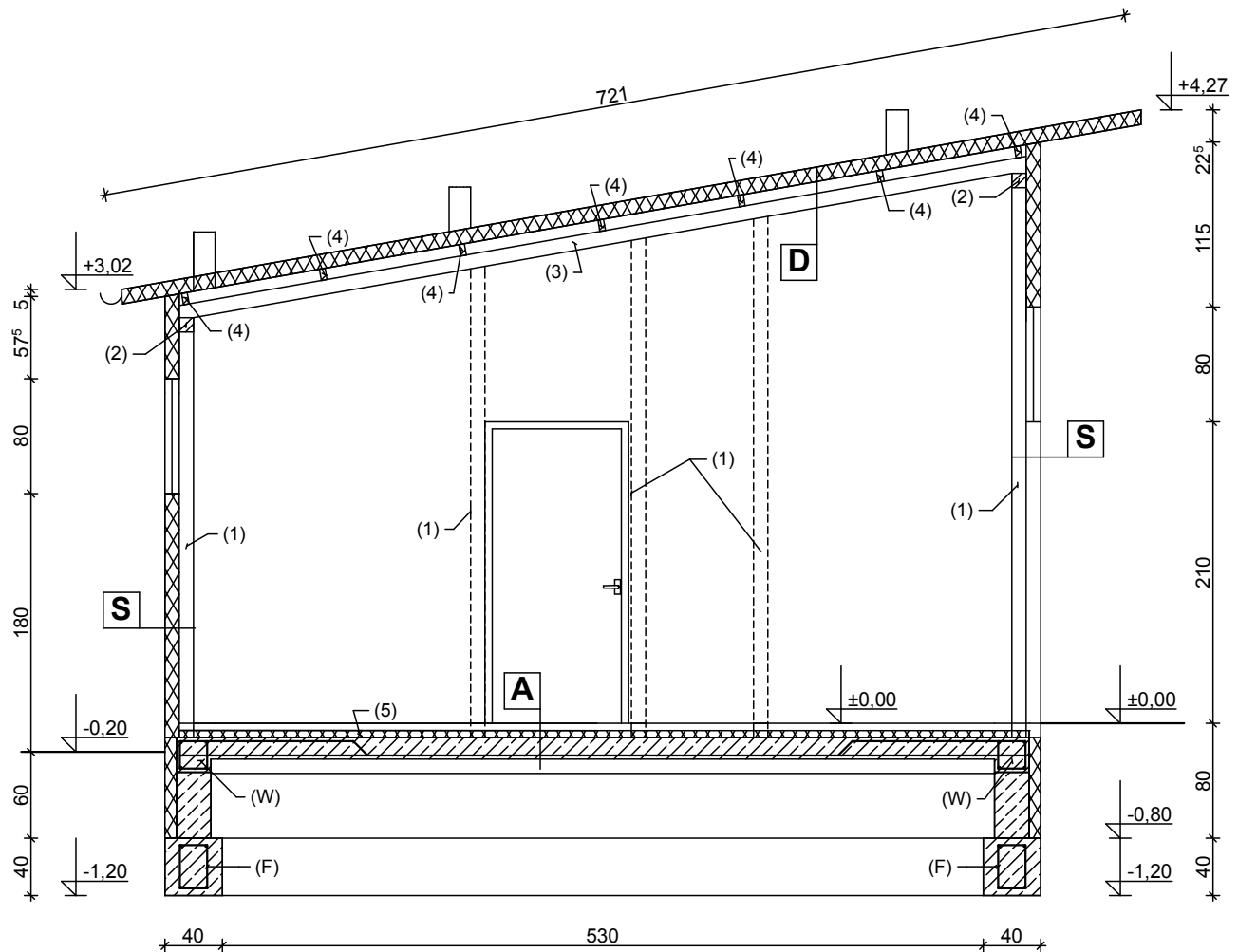
Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska
www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka

Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie:
mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI
upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna

Projektant branża konstrukcyjna:
mgr inż. Ireneusz MRÓZ
upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana

Nazwa obiektu:	Zaplecze sanitarno-szatniowe	
Adres budowy:	Jedn. ew. Jednorozec, o. Jednorozec, dz. nr 1142/3	
Przedmiot rys.:	RZUT DACHU	
Rys. nr B-3	Skala 1:50	Data opracowania: maj 2019

PRZEKRÓJ A-A



A. Podłoga:

- gres antypoślizgowy, gr. 1cm
- szlichta na siatce poliuretanowej, gr. 4cm
- folia izolacyjna
- styropian FS30, gr. 5cm
- 2xpapa
- beton B-20 zbrojony siatką fi 12mm oczka 15x15cm, gr.15cm
- podsypka piaskowa, gr. 10cm
- grunt zagęszczony $I_d=0,9$

(W) Wieniec, beton B20, zbrojenie 4x12mm, strzemiona 6mm co 30cm

(F) Ława fundamentowa, beton B20, zbrojenie 4x12mm, strzemiona 6mm co 30cm

D. Dach:

- płyta warstwowa z rdzeniem poliuretanowym 10cm, blacha trapezowa zewnętrzna T40 gr. 0,6mm, wewnętrzna gładka 0,5mm, odporność ogniowa RE30 NRO

S. Ściana:

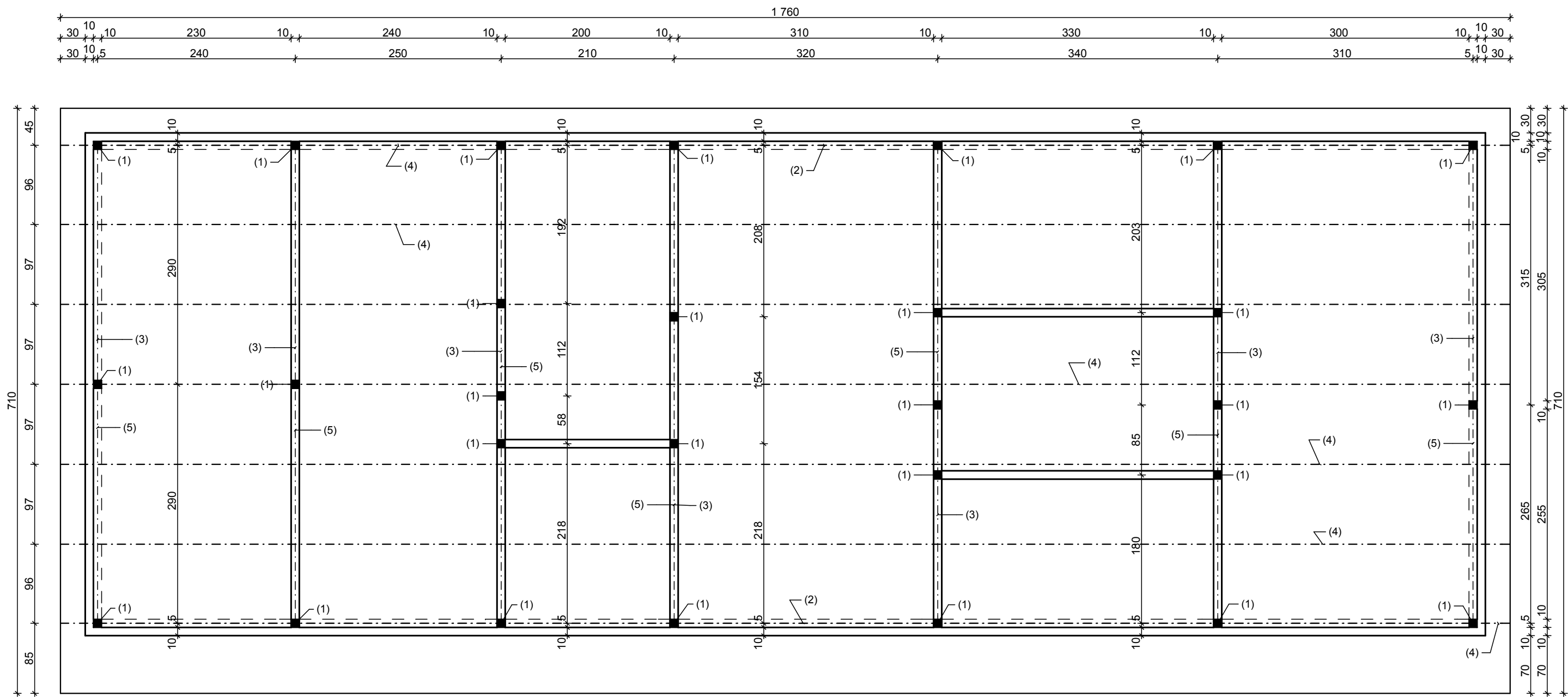
- płyta warstwowa z rdzeniem poliuretanowym 10cm, blacha zewn. i wewn. 0,6mm, odporność ogniowa RE30 NRO

Profile stalowe zamknięte St3

- (1) Rp 100x100x4mm
- (2) Rp 100x100x3mm
- (3) Rp 100x100x4mm
- (4) Rp 80x40x4mm
- (5) C 120E

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Projektant branża konstrukcyjna: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa obiektu:	Zaplecze sanitarno-szatniowe	
Adres budowy:	Jedn. ew. Jednoróżec, o. Jednoróżec, dz. nr 1142/3	
Przedmiot rys.:	RZUT PRZYZIEMI	
Rys. nr B-4	Skala 1:50	Data opracowania: maj 2019

RZUT PARTERU



Profile stalowe zamknięte St3
(1) Rp 100x100x4mm
(2) Rp 100x100x3mm
(3) Rp 100x100x4mm
(4) Rp 80x40x4mm
(5) C 120E

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Projektant branża konstrukcyjna: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa obiektu:	Zaplecze sanitarno-szatniowe	
Adres budowy:	Jedn. ew. Jednorozec, o. Jednorozec, dz. nr 1142/3	
Przedmiot rys.:	KONSTRUKCJA	
Rys. nr B-5	Skala 1:50	Data opracowania: maj 2019

ELEWACJE



Dach - blacha trapezowa



kolor szary

Tynk akrylowy



kolor szary

Płyta warstwowa - blacha biała



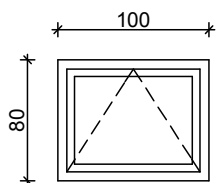
R:255 G:255 B:255

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska, www.twojdom.pl		
Projektant, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Nazwa obiektu:	Zaplecze sanitarno-szatniowe	
Adres budowy:	Jedn. ew. Jednoróżec, o. Jednoróżec, dz. nr 1142/3	
Przedmiot rys.:	ELEWACJE	
Rys. nr B-6	Skala 1:100	Data opracowania: maj 2019

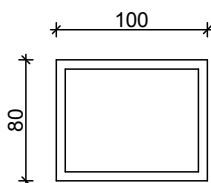
Wykaz stolarki okiennej i drzwiowej

Stolarka okienna w profilu PVC 6-komorowa, $U=1,1\text{W/m}^2\text{K}$, oszklenie 4-16A-4Tm.

Wymiary nominalne w świetle muru - $S_n \times H_n$.



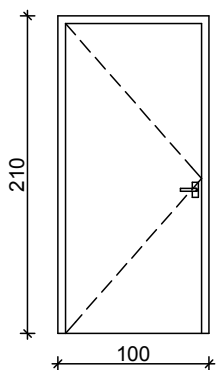
$S_n \times H_n = 100 \times 80\text{cm}$ - 7szt.



$S_n \times H_n = 100 \times 80\text{cm}$ - 5szt.

Stolarka drzwiowa. $S_n \times H_n$ - wymiary nominalne w świetle muru.

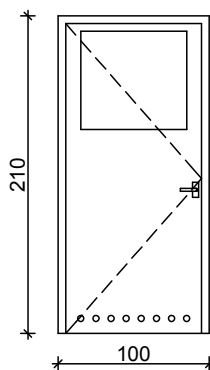
Wymiar świetle ościeżnicy co najmniej: szerokość 0,9 m i wysokość 2 m



$S_n \times H_n = 100 \times 210\text{cm}$

zewewnętrzne, $U=1,5\text{W/m}^2\text{K}$,
stalowe, lakierowane
proszkowo

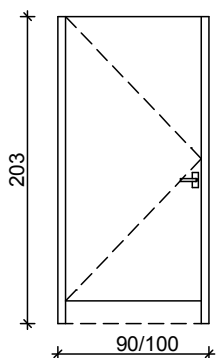
L - 4szt. (lewe)
P - 1szt. (prawe)



$S_n \times H_n = 100 \times 210\text{cm}$

plytowe, odporne na wilgoć,
oszklenie bezpieczne,
z nawiewnikami w dolnej części o
przekroju netto co najmniej $0,022\text{m}^2$

L-3szt.
P-1szt.



$S_n \times H_n = 90/100 \times 210\text{cm}$

szerokość w świetle ościeżnicy 90cm
wodoodporne i odporne na wilgoć,
w systemie HPL

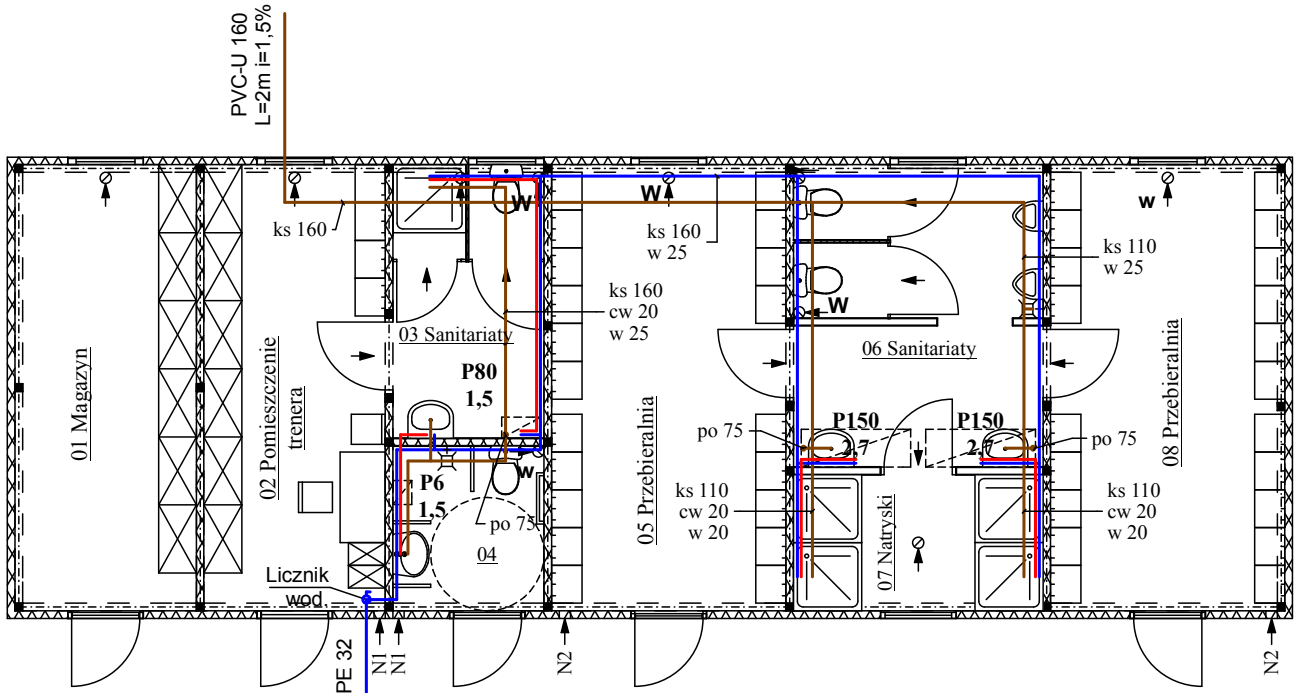
L-2szt.
P-2szt.

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Nazwa obiektu:	Zaplecze sanitarno-szatniowe	
Adres budowy:	Jedn. ew. Jednoróżec, o. Jednoróżec, dz. nr 1142/3	
Przedmiot rys.:	WYKAZ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ	
Rys. nr B-7	Skala 1:50	Data opracowania: maj 2019

RZUT PARTERU

w - rura zimnej wody, dn średnica nominalna [mm]
cw - rura ciepłej wody, dn średnica nominalna [mm]
ks - rura kanalizacji sanitarnej, dz średnica zewnętrzna [mm]
spadek i=2% dla 110mm, i=1,5% dla 160mm
po - pion odpowietrzający wyprowadzony nad dach, dz [mm]
P6 - elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody 6 litrów, 1,5 [kW]
P80 - - elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody 80 litrów, 1,5 [kW]
P150 - - elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody 150 litrów, 2,7 [kW]

Rurę PVC-U SN8 dn 160 kanalizacji sanitarnej oraz PE dn 32 wody zimnej ułożyć w podsypce piaskowej ochronnej na głębokości min. 1,4m.



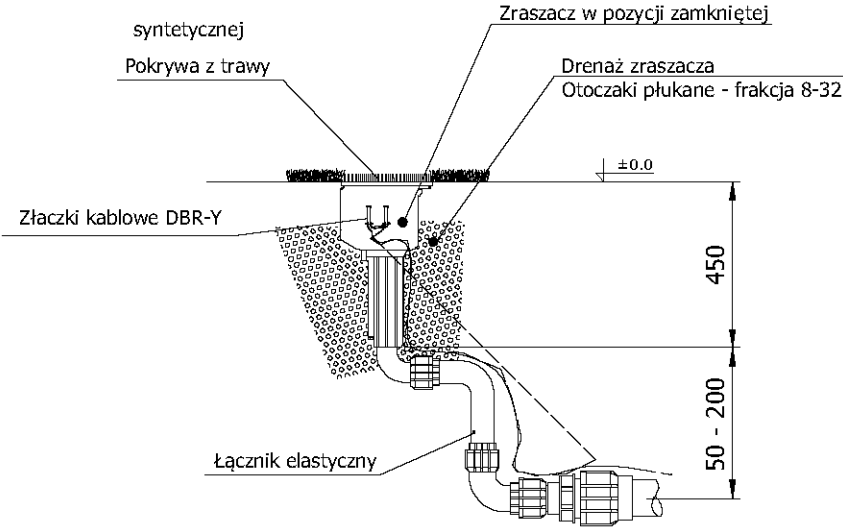
W - wentylator osiowy 200m3/h uruchomiany włącznikiem światła z czasowym wyłącznikiem lub czujnikiem higroskopijnym
N - nawiewnik podciśnieniowy ścienny, zamontowany na wys. 2m, o wydajności N1-200m3/h, N2-400m3/h

- Wykaz pomieszczeń:
- 01 Magazyn, gres antypoślizgowy, 14,14m2
 - 02 Pom. trenera, gres antypoślizgowy, 14,14m2
 - 03 Sanitariaty, gres antypoślizgowy, 5,89m2
 - 04 WC osób niepełnospr., gres antypoślizgowy, 4,34m2
 - 05 Przebieralnia, gres antypoślizgowy, 18,27m2
 - 06 Sanitariaty, gres antypoślizgowy, 12,73m2
 - 07 Natryski, gres antypoślizgowy, 5,92m2
 - 08 Przebieralnia, gres antypoślizgowy, 18,27m2

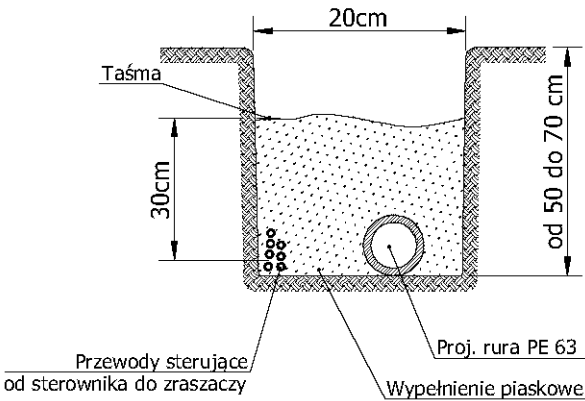
Powierzchnia użytkowa: 93,70m2
Powierzchnia zabudowy: 103,70m2

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant: mgr inż. Alina DUDZIŃSKA upr. nr 162/93/Os - sp.inst.-inż. w zakresie sieci i inst. sanitarnych		
Nazwa obiektu:	Zaplecze sanitarno-szatniowe	
Adres budowy:	Jedn. ew. Jednoróżec, o. Jednoróżec, dz. nr 1142/3	
Przedmiot rys.:	Instalacja wod.-kan. - rzut parteru	
Rys. nr S-1	Skala 1:100	Data opracowania: maj 2019

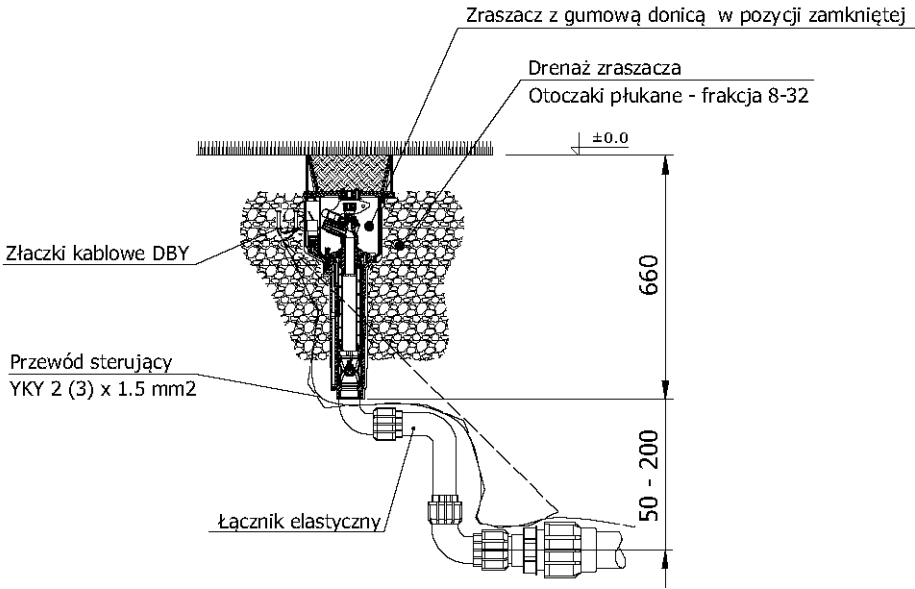
Schemat zabudowy zraszacza środkowego - opcjonalnie do Triton-L TC
PERROT TRITON-L SVAC
(zraszacz z pokrywą z trawy syntetycznej)



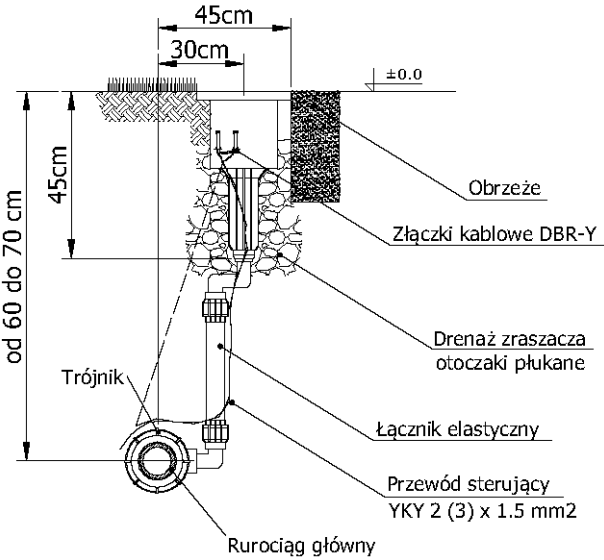
Przekrój wykopu w obrębie płyty boiska



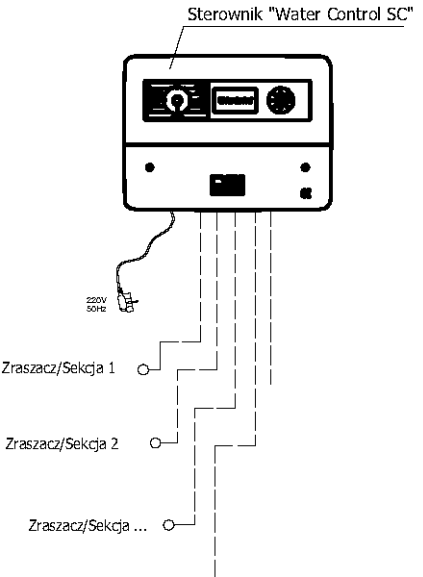
Schemat zabudowy zraszacza środkowego
PERROT TRITON-L TCVAC
(zraszacz z gumową donicą - trawnik naturalny)



Schemat zabudowy zraszacza bocznego
PERROT TRITON-L WVAC



Schemat połączeń sterownika



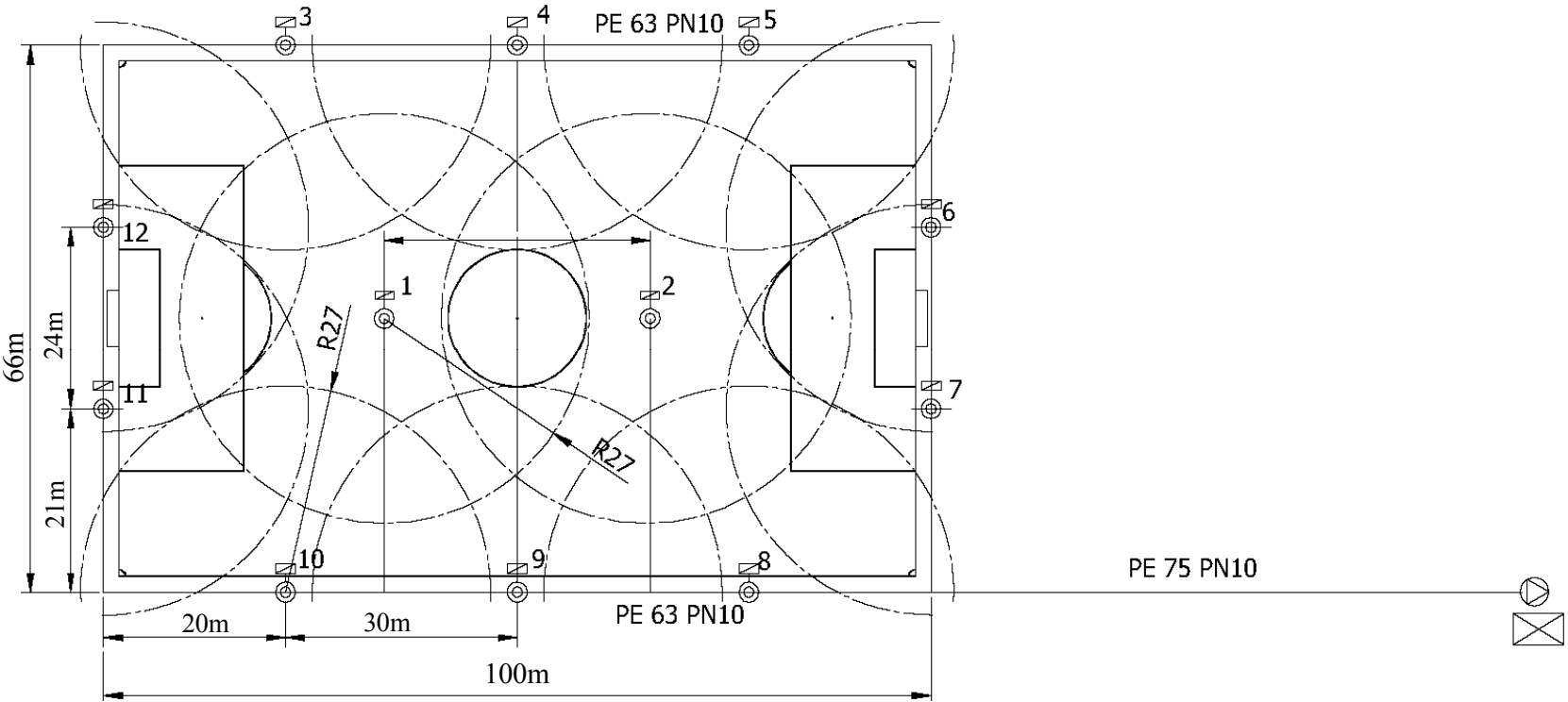
- ☒ Sterownik Perrot WaterControl SC 12
⊙ Pompa (Q=16m³/h przy p=7bar)

Zraszacze z wbudowanymi elektrozaworami

- ⊙ Pełnoobrotowy z gumową donicą TRITON-L TCVAC Ø13; R 27m; 16m³/h; 5,5bar
⊙ Sektorowy TRITON-L WVAC Ø13; R 27m; 14.5m³/h; 5,5bar

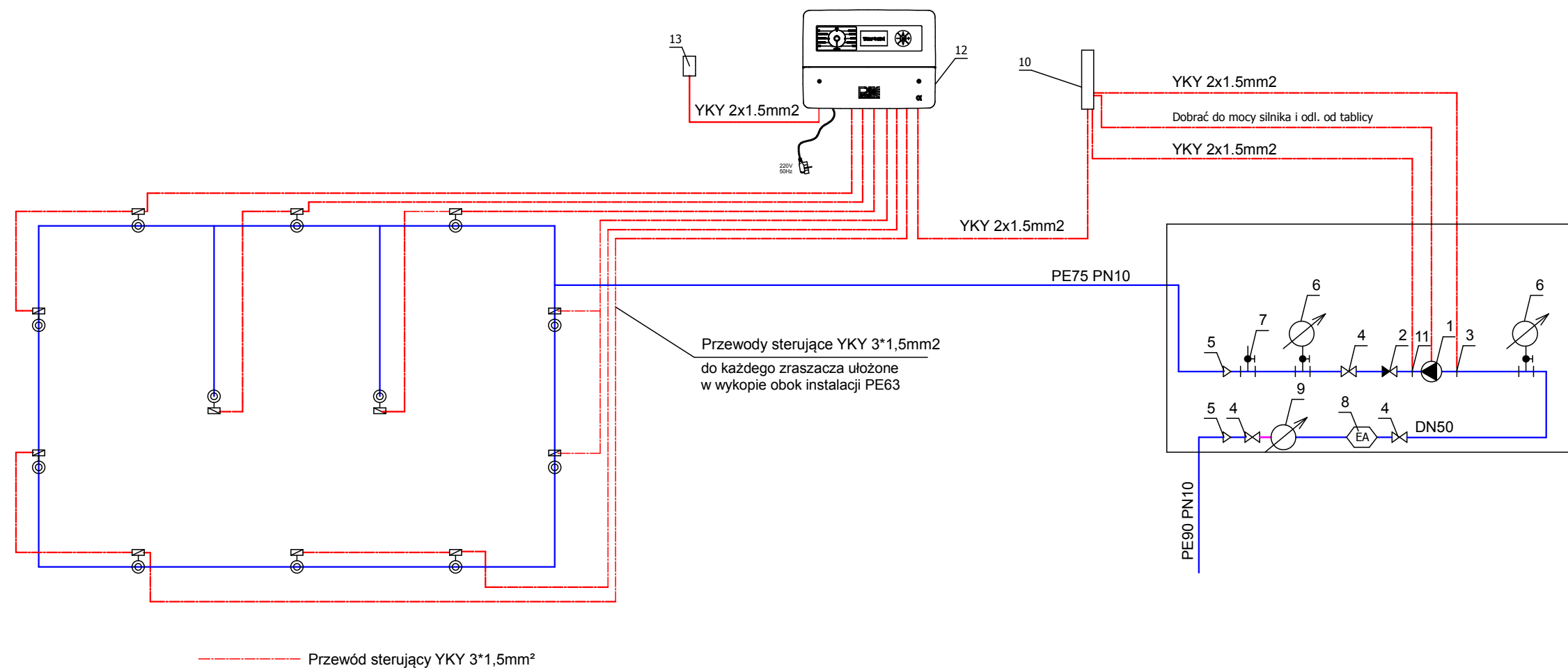
Rurociągi

- PE-HD / PN10 Ø75
— PE-HD / PN10 Ø63
- - - Przewód sterujący YKY 2(3)*1,5mm²



Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant: mgr inż. Alina DUDZIŃSKA upr. nr 162/93/Os - sp.inst.-inż. w zakresie sieci i inst. sanitarnych		
Nazwa obiektu:	Przebudowa i remont stadionu w Jednorozcu	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Jednorzec, obręb Jednorzec, dz. nr 1142/3, 1143/17	
Przedmiot rys.:	System automatycznego nawadniania boiska	
Rys. nr S-2	Skala b.s.	Data opracowania: maj 2019

Schemat rozmieszczenia przewodów sterujących instalacji automatycznego zraszania



- 1. Pompa wspomagająca uruchamiana automatycznie przez sterownik nawadniania
- 2. Zawór zwrotny DN50
- 3. Łącznik ciśnienia (zabezpieczenie przed suchobiegiem)
- 4. Zawór odcinający DN50
- 5. Zwężka redukcyjna DN65/DN50
- 6. Manometr
- 7. Króciec z zaworem 1" do przedmuchu sprężonym powietrzem
- 8. Zawór antyskażniowy typ EA
- 9. Wodomierz DN50
- 10. Tablica sterująca pompą
- 11. Wyłącznik ciśnienia (zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia)
- 12. Sterownik WaterControl SC 12
- 13. Czujnik deszczu

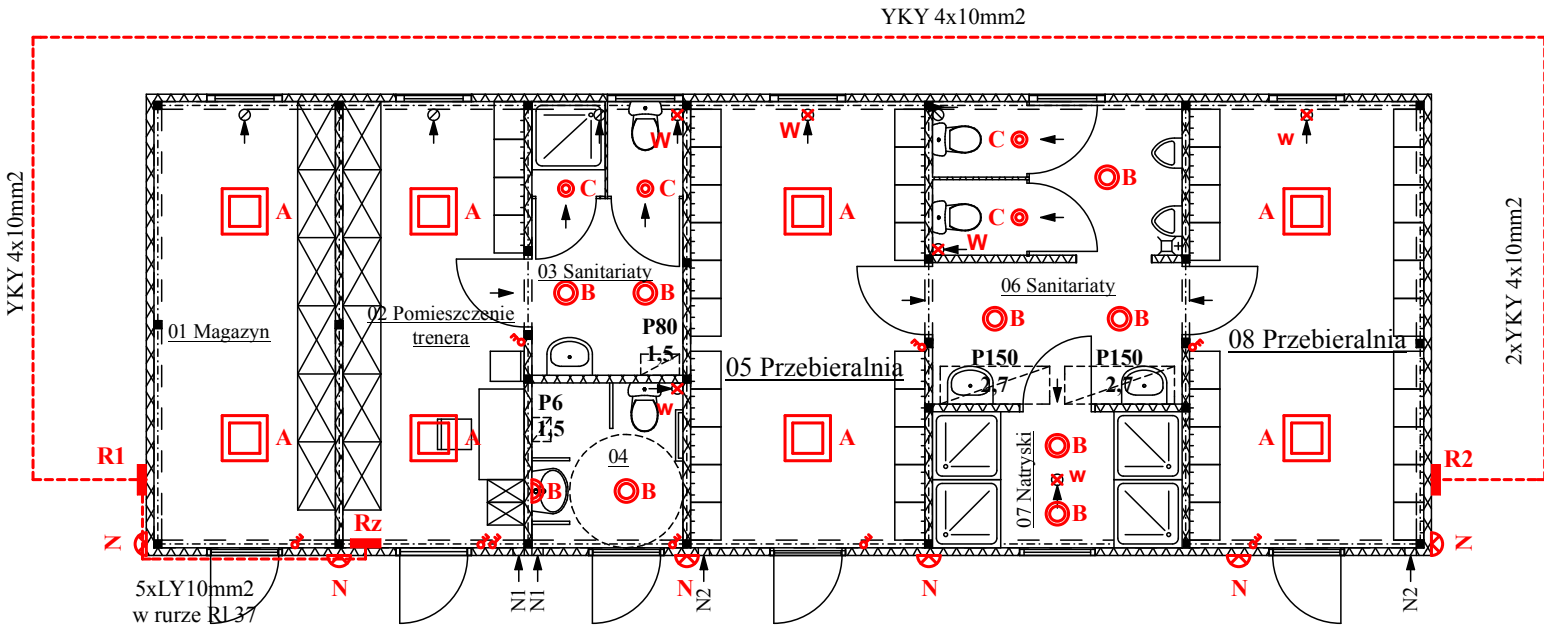
Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant: mgr inż. Alina DUDZIŃSKA upr. nr 162/93/Os - sp.inst.-inż. w zakresie sieci i inst. sanitarnych		
Projektant: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. elektr. mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os - spec. instalacyjna elektr.		
Nazwa obiektu:	Przebudowa i remont stadionu w Jednoróźcu	
Adres budowy:	Jednostka ew. Jednoróžec, obręb Jednoróžec, dz. nr 1142/3 i 1143/17	
Przedmiot rys.:	Schemat instalacji nawodnienia trawy naturalnej	
Rys. nr SE-1	Skala b.s.	Data opracowania: maj 2019

RZUT PARTERU

Oprawy:
A - oprawa LED IP65, kwadratowa 60x60cm, P=30W, natynkowa
B - oprawa LED IP65, natynkowa, P=15W
C - oprawa LED IP65, natynkowa, P=11W
N - naświetlacz LED IP65 z czujnikiem ruchu, P=10W

W sanitariatach osprzęt IP44

W - wentylator osiowy 200m3/h uruchomiany włącznikiem światła z czasowym wyłącznikiem lub czujnikiem higroskopijnym
N - nawiewnik podciśnieniowy ścienny, zamontowany na wys. 2m, o wydajności N1-200m3/h, N2-400m3/h



Wykaz pomieszczeń:
01 Magazyn, gres antypoślizgowy, 14,14m2
02 Pom. trenera, gres antypoślizgowy, 14,14m2
03 Sanitariaty, gres antypoślizgowy, 5,89m2
04 WC osób niepełnospr., gres antypoślizgowy, 4,34m2
05 Przebieralnia, gres antypoślizgowy, 18,27m2
06 Sanitariaty, gres antypoślizgowy, 12,73m2
07 Natryski, gres antypoślizgowy, 5,92m2
08 Przebieralnia, gres antypoślizgowy, 18,27m2

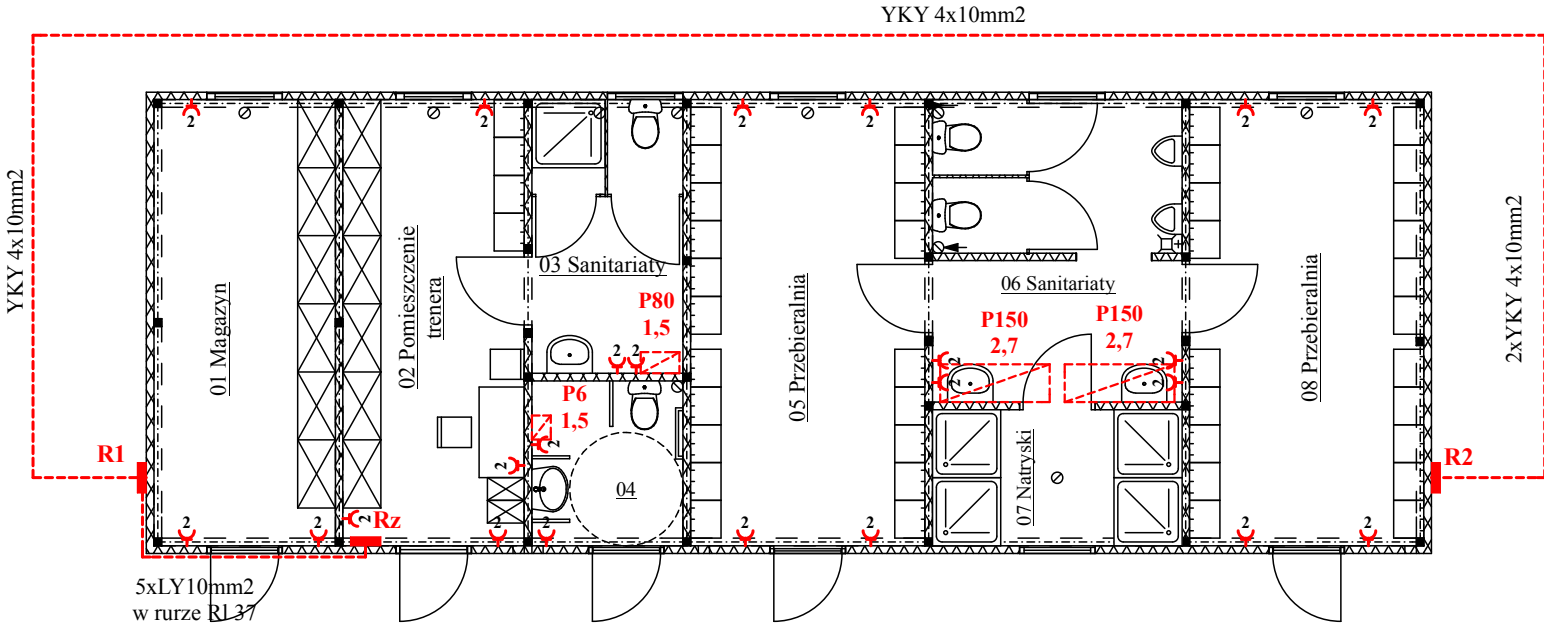
Powierzchnia użytkowa: 93,70m2
Powierzchnia zabudowy: 103,70m2

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. elektr. mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os - spec. instalacyjna elektr.		
Nazwa obiektu:	Zaplecze sanitarno-szatniowe	
Adres budowy:	Jedn. ew. Jednoróżec, o. Jednoróżec, dz. nr 1142/3	
Przedmiot rys.:	Instalacja oświetleniowa - rzut parteru	
Rys. nr E-1	Skala 1:100	Data opracowania: maj 2019

RZUT PARTERU

Legenda:
2 - Gniazda podtynkowe podwójne IP44
3f - Gniazdo 3 fazowe 32A IP65

W sanitariatach i pom. kuchennym osprzęt IP44

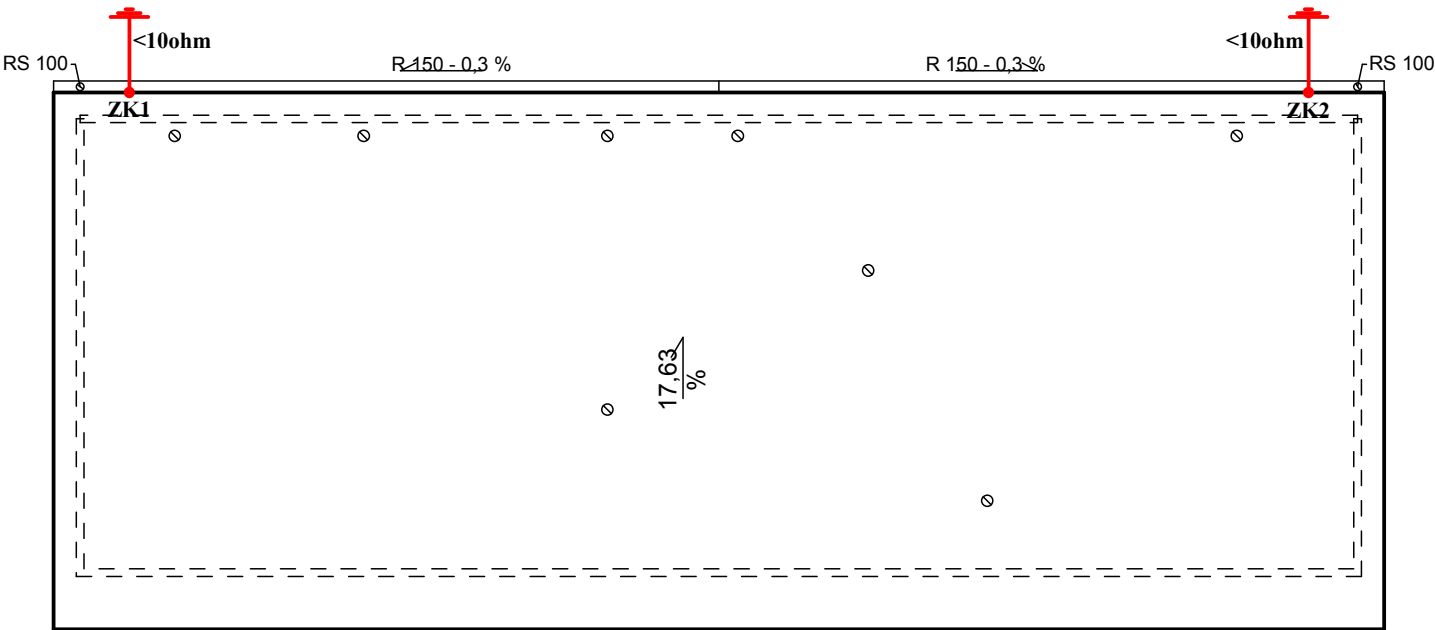


- Wykaz pomieszczeń:
- 01 Magazyn, gres antypoślizgowy, 14,14m2
 - 02 Pom. trenera, gres antypoślizgowy, 14,14m2
 - 03 Sanitariaty, gres antypoślizgowy, 5,89m2
 - 04 WC osób niepełnospr., gres antypoślizgowy, 4,34m2
 - 05 Przebieralnia, gres antypoślizgowy, 18,27m2
 - 06 Sanitariaty, gres antypoślizgowy, 12,73m2
 - 07 Natryski, gres antypoślizgowy, 5,92m2
 - 08 Przebieralnia, gres antypoślizgowy, 18,27m2

Powierzchnia użytkowa: 93,70m2
Powierzchnia zabudowy: 103,70m2

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. elektr. mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os - spec. instalacyjna elektr.		
Nazwa obiektu:	Zaplecze sanitarno-szatniowe	
Adres budowy:	Jedn. ew. Jednoróżec, o. Jednoróżec, dz. nr 1142/3	
Przedmiot rys.:	Instalacja gniazd wtykowych - rzut parteru	
Rys. nr E-2	Skala 1:100	Data opracowania: maj 2019

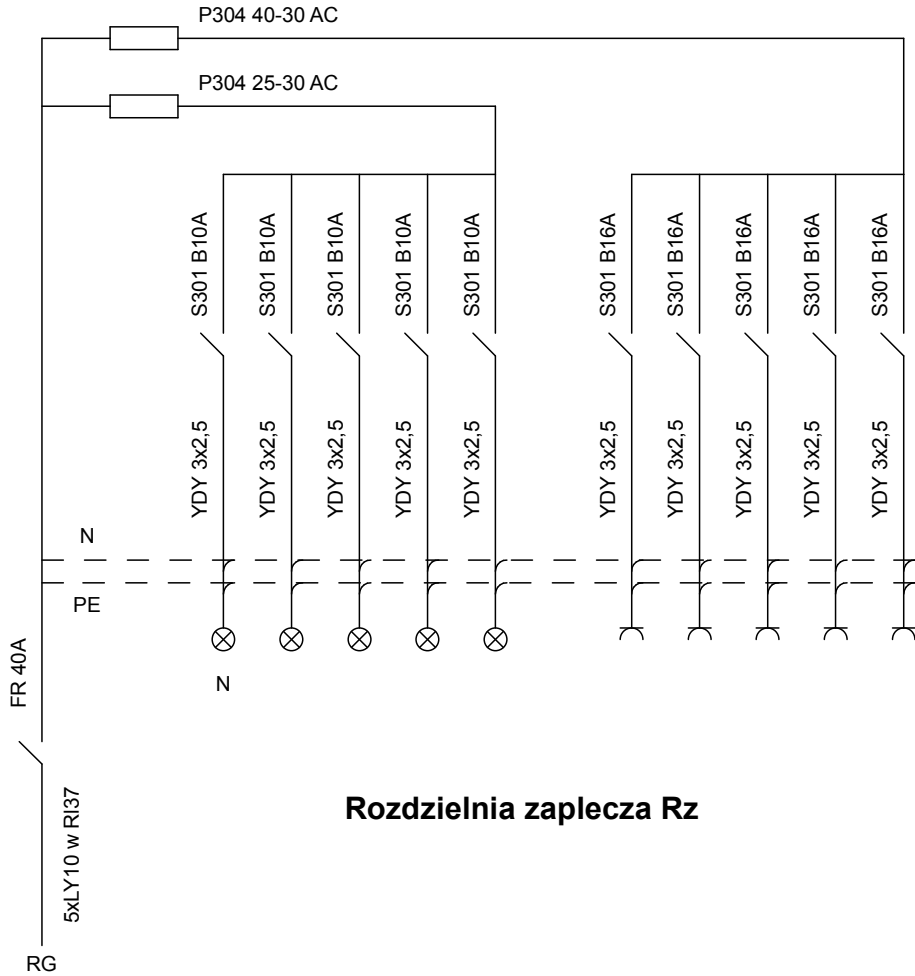
RZUT DACHU



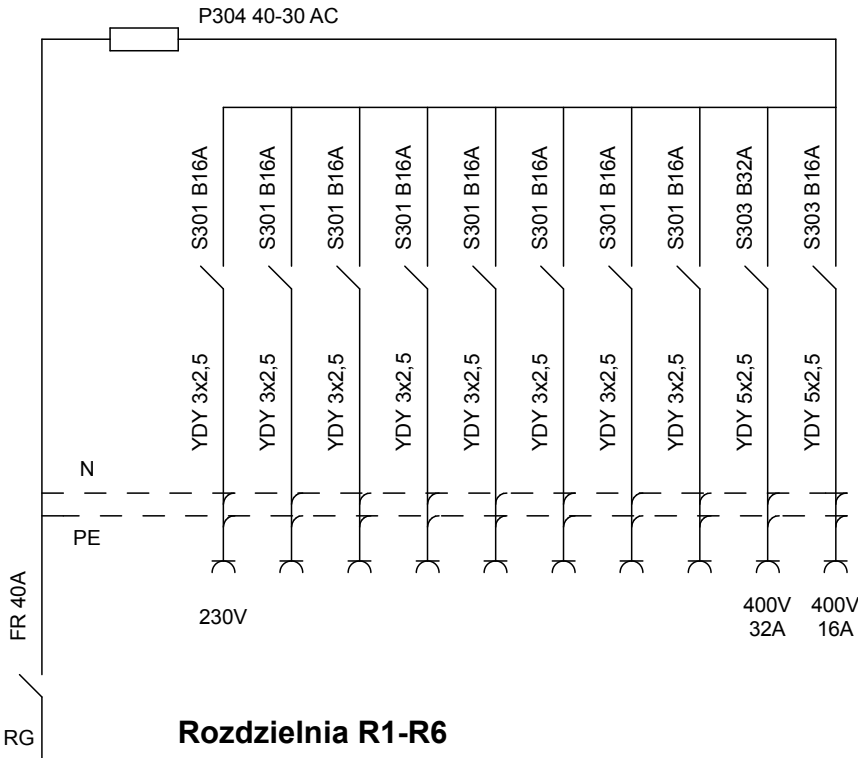
ZK - Złącze kontrolno-pomiarowe instalacji odgromowej dla uziomu szpilkowego wykonanego prętem stalowym fi 20. Oporność nie więksa niż 10 omów.

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. elektr. mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os - spec. instalacyjna elektr.		
Nazwa obiektu:	Zaplecze sanitarno-szatniowe	
Adres budowy:	Jedn. ew. Jednoróżec, o. Jednoróżec, dz. nr 1142/3	
Przedmiot rys.:	Instalacja odgromowa - rzut dachu	
Rys. nr E-3	Skala 1:100	Data opracowania: maj 2019

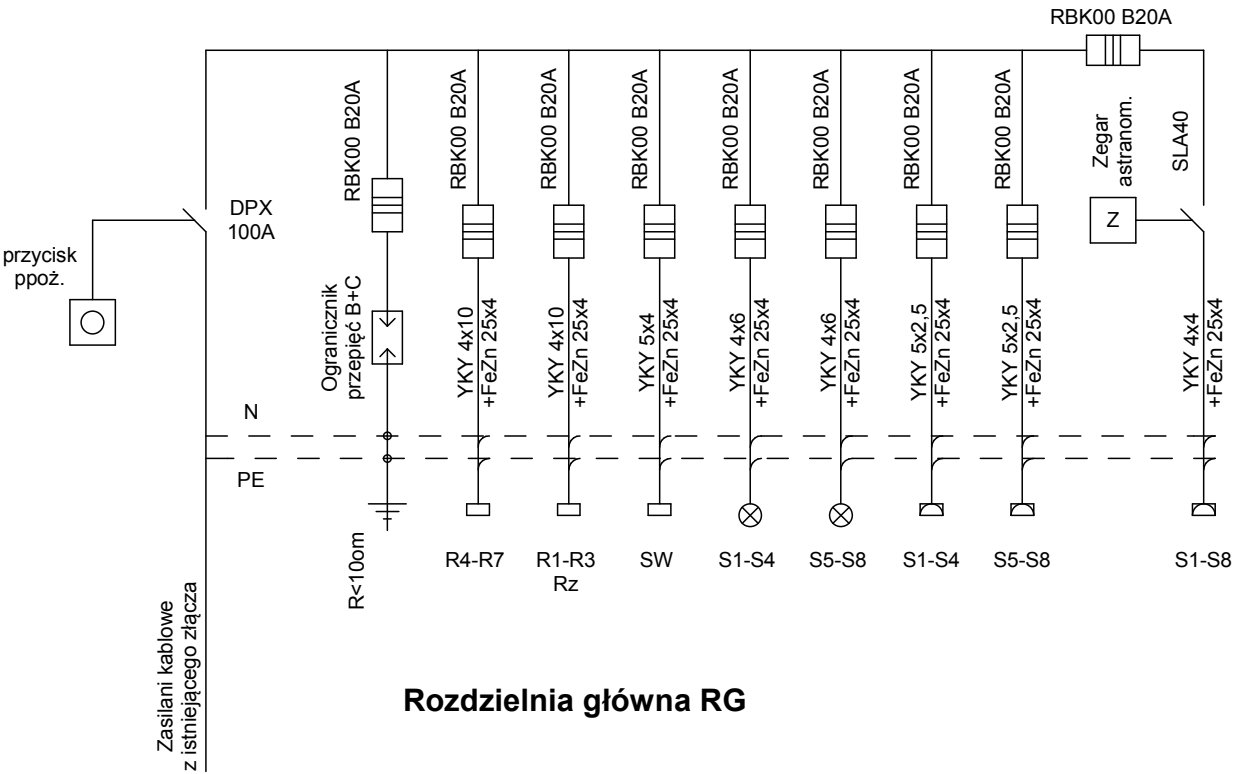
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA



Rozdzielnia zaplecza Rz



Rozdzielnia R1-R6



Rozdzielnia główna RG

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska www.twojdom.pl, tel. 606854755, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka		
Projektant: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. elektr. mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os - spec. instalacyjna elektr.		
Nazwa obiektu:	Przebudowa i remont stadionu w Jednorożcu	
Adres budowy:	Jednostka ew. Jednorożec, obręb Jednorożec, dz. nr 1142/3 i 1143/17	
Przedmiot rys.:	Schemat ideowy zasilania	
Rys. nr E-4	Skala b.s.	Data opracowania: maj 2019

III. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Nazwa i adres obiektu:	Przebudowa i remont stadionu w Jednorozcu wraz z budową zaplecza sanitarno-szatniowego oraz przebudową i remontem niezbędnej infrastruktury technicznej Jednostka ewidencyjna Jednoróżec, obręb Jednoróżec, dz. nr 1142/2 i 1143/17
Inwestor:	Gmina Jednoróżec ul. Odrodzenia 14, 06-323 Jednoróżec
Data sporządzenie informacji:	31 maj 2019r.
Jednostka projektowa:	Twój DOM M. Dąbrowska, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka
Informacja BiOZ opracowana przez:	mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI, upr. ew. nr 12/WMOKK/2018

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W zakres robót (wg kolejności) dla całego zamierzenia budowlanego wchodzi następujące elementy:

- 1) Ogrodzenie oraz zagospodarowanie placu budowy
- 2) Przebudowa trybun i areny sportowej
- 3) Budowa budynku zaplecza
- 4) Przebudowa infrastruktury technicznej i komunikacyjnej
- 5) Uprzątnięcie placu budowy

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- budynek zaplecza sportowego przeznaczony do rozbiórki,
- obiekty infrastruktury sportowej, technicznej i komunikacyjnej.

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

- infrastruktura techniczna

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

Należy przewidzieć zagrożenia (średnie ryzyko) mogące wystąpić na budowie:

- zagrożenie przy wykonywaniu wykopów – możliwość oberwania się skarpy i przysypanie pracownika,
- zagrożenie przy wykonywaniu ścian konstrukcyjnych – pracownik może spaść z rusztowania,
- zagrożenie przy wykonywaniu więźby dachowej – pracownik może spaść,
- zagrożenie przy kryciu dachu budynku – pracownik może spaść,
- zagrożenie upadku z wysokości,
- zagrożenia wynikające z obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- zagrożenia wynikające z montażu i demontażu instalacji elektrycznej,
- zagrożenie przy pracach spawalniczych,
- zagrożenie pożarem.

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

5.1. Instruktaż

Pracownik przeszkolony będzie w zakresie: pierwsza pomoc, ogólne warunki higieny i bezpieczeństwa pracy, szczegółowe warunki higieny i bezpieczeństwa pracy zależne od wykonywanych robót, dokumentacji techniczno-rozruchowej obsługiwanego urządzenia. Ponadto prowadzenie instruktażu powinno być powierzone osobie o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych oraz posiadającej stosowną wiedzę techniczną. Instruktaż przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, jak również powierzenie czynności związanych z ich wykonywaniem powinny być prowadzone w stosunku do osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych. Instruktaż należy prowadzić, co najmniej dzień przed rozpoczęciem robót.

Podczas instruktażu powinny być poruszone tematy dotyczące: zakresu prowadzenia robót, sposobu i technologii prowadzenia robót, stanu istniejącego - przed rozpoczęciem robót, efektu końcowego wykonywania prac, wymaganych warunków atmosferycznych, przydzielenia obowiązków i zadań poszczególnym pracownikom, zasad udzielenia pierwszej pomocy, inne niezbędne dla prawidłowego i bezpiecznego wykonania robót.

Przed przystąpieniem do robót powinna odbyć się odprawa, z przypomnieniem tematów poruszanych podczas instruktażu.

5.2. Ochrona osobista pracowników

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład obowiązany będzie zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibracje oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą będą zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej, dotyczy to również innych osób przebywających na terenie zakładu pracy.

Sprzęt ochrony osobistej pracowników będzie posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

5.3. Pierwsza pomoc

Na budowie będą urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Jeżeli roboty będą wykonywane w odległości większej niż 500m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy będzie znajdować się przenośna apteczka.

Jeżeli w razie wypadku publiczne środki transportowe służby zdrowia nie mogą zapewnić szybkiego przewozu poszkodowanych; kierownictwo budowy dostarczy dostępne mu środki lokomocji.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- wyposażenie pracowników w odpowiednie środki techniczno – ochronne,
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niezatrudnionych,
- zabezpieczenie placu budowy w niezbędne środki łączności,
- wyposażenie budowy w niezbędne środki pierwszej pomocy,
- składowanie materiałów budowlanych w odpowiednich miejscach aby nie tarasowały i utrudniały dojazdu i dojścia,
- wyposażenie budowy w odpowiednie środki przeciwpożarowe,
- utwardzenie placu budowy w miejscach montażu, dojazdu pojazdów samochodowych i innego sprzętu pracującego na budowie.

Z uwagi na krótki czas budowy poniżej 500 osobodni, nie ma obowiązku sporządzania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (art. 21a ust. 1 Prawo budowlane).

7. Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych

Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób albo, na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.

Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Należy przygotować "Tablicę informacyjną" oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia".

Informacja BiOZ opracowana przez:

mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI

upr. nr 12/WMOKK/2018 – specjalność architektoniczna