# PROJEKT

# PROJEKT BUDOWLANY tom 3 z 5

## murawa boiska / inst. grzewcza / nawadnianie

1. budowa instalacji grzewczej murawy istniejącego boiska / 2.budowa instalacji nawadniającej murawę istniejącego boiska / 3.budowa nowej murawy / 4. wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie istniejącej nawierzchni boiska / 5. wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie bieżni lekkoatletycznej / 6.budowa budynku techniczno-magazynowego z węzłem c.o. / 7 wykonanie robót budowlanych polegających na przebudowie istniejącego budynku sanitariatów / 8. Częściowy demontaż zewnętrznej instalacji wodociągowej i budowa zewnętrznych instalacji wodociągowych / 9. budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej / 10. częściowy demontaż zewnętrznej instalacji ciepłowniczej i budowa zewnętrznej instalacji ciepłowniczej / 11.częściowy demontaż zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej i budowa zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych / 12.częściowy demontaż zewnętrznej instalacji teletechnicznej i budowa zewnętrznej instalacji teletechnicznej / 13.budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej

**GŁOGÓW , DZIAŁKA 652 , UL. WITA STWOSZA**

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : V**

ADRES INWESTYCJI : **Głogów , ul. Wita Stwosza**

DZIAŁKI NR : **działka nr 652**

INWESTOR :

**CHROBRY GŁOGÓW S.A.**
**67-200 GŁOGÓW; UL.RUDNOWSKA 17B**

PROJEKTANT:

maciejorganistaarchitekt

NIP 972-006-62-10 REGON 634494505
61-616 Poznań, Os.W.Łokietka 10E/51 tel. 061-8229-583
e-mail : archi_organ@poczta.onet.pl kom. 604582786

10 STYCZEŃ 2020

| imiona i nazwiska projektantów | uprawnienia | podpisy |
|---|---|---|
| | | |
| **ARCHITEKTURA – PROJEKTANT** | | |
| mgr inż. arch. Maciej Organista | 10/PW/92 | |
| **ARCHITEKTURA – SPRAWDZAJĄCY** | | |
| mgr inż. arch. Wojciech Błaszak | WP-OIA/OKK/UpB/57/2008 | W. Błaszak |
| **I.SANITARNE – PROJEKTANT** | | |
| mgr inż. Jarosław Ziółkowski – projektant | 7131/38/P/2002 | |
| **I.SANITARNE – SPRAWDZAJĄCY** | | |
| mgr inż. Tomasz Rostecki – projektant | 7131/64/P/2002 | |

STAROSTWO POWIATOWE
w Głogowie
ul. Sikorskiego 21
67-200 Głogów
(13)
Załącznik nr 1 (Tom III) do decyzji
Nr 485.2020
z dnia 13.10.2020

zawarte w projekcie budowlanym **nazewnictwo operujące pojęciami „ sieci i przyłączy"** ( wod-kan-co-prąd-teletechnika ) **dotyczy faktycznie instalacji zewnętrznych** ( i tak należy to rozumieć ) znajdujących się w obrębie działki inwestora ( i będące w jego gestii ) - tj. w obrębie działki nr geod. 652 .

# PROJEKT BUDOWLANY tom 3 z 5

## murawa boiska – cz. architektoniczna

1. budowa instalacji grzewczej murawy istniejącego boiska / 2.budowa instalacji nawadniającej murawę istniejącego boiska / 3.budowa nowej murawy / 4. wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie istniejącej nawierzchni boiska / 5. wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie bieżni lekkoatletycznej / 6.budowa budynku techniczno-magazynowego z węzłem c.o. / 7 wykonanie robót budowlanych polegających na przebudowie istniejącego budynku sanitariatów / 8. Częściowy demontaż zewnętrznej instalacji wodociągowej i budowa zewnętrznych instalacji wodociągowych / 9. budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej / 10. częściowy demontaż zewnętrznej instalacji ciepłowniczej i budowa zewnętrznej instalacji ciepłowniczej / 11.częściowy demontaż zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej i budowa zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych / 12.częściowy demontaż zewnętrznej instalacji teletechnicznej i budowa zewnętrznej instalacji teletechnicznej / 13.budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej

**GŁOGÓW , DZIAŁKA 652 , UL. WITA STWOSZA**

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : V**

ADRES INWESTYCJI : **Głogów , ul. Wita Stwosza**

DZIAŁKI NR : **działka nr 652**

INWESTOR :

**CHROBRY GŁOGÓW S.A.**
**67-200 GŁOGÓW; UL.RUDNOWSKA 17B**

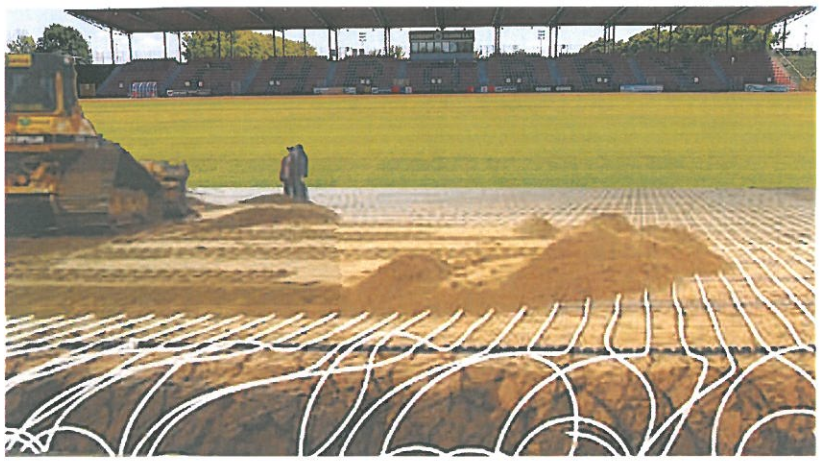
PROJEKTANT:

maciejorganistaarchitekt

NIP 972-006-62-10 REGON 634494505
61-616 Poznań, Os.W.Łokietka 10E/51 tel. 061-8229-583
e-mail : archi_organ@poczta.onet.pl kom. 604582786

**10 STYCZEŃ 2020**

| imiona i nazwiska projektantów | uprawnienia | podpisy |
|---|---|---|
| **ARCHITEKTURA – PROJEKTANT** | | |
| mgr inż. arch. Maciej Organista | 10/PW/92 | |
| **ARCHITEKTURA – SPRAWDZAJĄCY** | | |
| mgr inż. arch. Wojciech Błaszak | WP-OIA/OKK/UpB/57/2008 | |



**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA PT :**

# TECHNOLOGIA WYKONANIA NOWEJ MURAWY

# PROJEKT INSTALACJI GRZEWCZEJ PŁYTY BOISKA
# PROJEKT NAWADNIANIA MURAWY

## ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH CHROBREGO GŁOGÓW / DZIAŁKA NR 652 W GŁOGOWIE - PROJEKT INSTALACJI GRZEWCZEJ DLA ISTNIEJĄCEJ GŁÓWNEJ PŁYTY BOISKA PIŁKARSKIEGO

**GŁOGÓW , DZIAŁKA 652 , UL. WITA STWOSZA**

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : V / XVIII**

**PROJEKT BUDOWLANY PEŁNOBRANŻOWY :**

## ARCHITEKTURA

**Część opisowa :**


- **opis techniczny do projektu** **str. 1 - 6**
- informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia str. 7 – 17
- ocena oddziaływania obiektu na środowisko str. 17
- zestawienie wymaganych uzgodnień i opinii str. 18
  - wymienione w w/w zestawieniu dokumenty
    - **wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania** z 13.06.2018 r.
    - uproszczony wypis z rejestru gruntów
    - przynależność do izby zawodowej architektów
    - uprawnienia projektowe architektoniczne
    - oświadczenie projektanta architektury , oświadczenie sprawdzającego


**Część rysunkowa :**


- projekt zagospodarowania działki 1: 500 rys. nr 01
- projekt zagospodarowania- sieci 1: 500 rys. nr 01A


## INSTALACJE SANITARNE

**Część opisowa :** oświadczenie, uprawnienia i przynależność do Izby projektanta + opis techniczny ze spisem rysunków . **Część rysunkowa :** wg spisu branżowego

**PROJEKTY PRZYŁĄCZY OBJĘTE SĄ OSOBNYM OPRACOWANIEM PROJEKTOWYM WRAZ Z OSOBNĄ PROCEDURĄ FORMALNO-UZGODNIENIOWĄ**

# OPIS TECHNICZNY DO PROJKETU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO - PB

TYTUŁ PROJEKTU : PROJEKT INSTALACJI GRZEWCZEJ BOISKA / **NOWA MURAWA**
LOKALIZACJA : **miejscowość**:Głogów ;**działka nr geodezyjny** : 652 ; obręb: 0009 Żarków
INWESTOR : **CHROBRY GŁOGÓW S.A. ; 67-200 GŁOGÓW ; ul.Rudnowska 17B**
PROJEKTANT : firma Maciej Organista Architekt , 61-616 Poznań, Os.W.Łokietka 10e/51
PODSTAWA FORMALNA : **miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Osiedla „Hutnik I"- „Hutnik II" – „Słoneczne"-„Sportowe" w Głogowie zatwierdzonym uchwałą nr XLIX/419/98 Rady miejskiej w Głogowie .**

## I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI ( TERENU )

**1. Przedmiot inwestycji**
Przedmiotem inwestycji jest **realizacja nowej głównej murawy boiska piłkarskiego w związku z planowaną budową instalacji grzewczej murawy głównej boiska piłkarskiego klubu Chrobry Głogów – na działce nr 652 położonej przy ul. Wita Stwosza** .
**2. Istniejący stan zagospodarowania**
Obszar działki nr 652 objętej inwestycją jest dużym obszarem sportowo-rekreacyjnym oznaczonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego symbolem **52 US/UH/KS** . Jest to olbrzymi obszar zajmujący ponad 13 ha powierzchni znajdujący się między ulicami : Wita Stwosza – Ignacego Padere wskiego – Kazimierza Wielkiego, w obrębie którego znajdują się m.in. zespoły boisk sportowych ( w tym stadion miejski piłkarsko-lekkoatletyczny ) do piłki nożnej, korty tenisowe, hala widowiskowo-sportowa , zespół basenów , basen kryty , budynki klubowe Chrobrego Głogów , zespoły parkingowe związane z obsługą terenów sportowych .W obszarze działki znajdują się zespoły zieleni i zadrzewień .
**Teren jest obecnie kompleksowo urządzony i zagospodarowany i wyposażony w pełną infarstrukturę techniczną** .
**3. Projektowane zagospodarowanie działki w zakresie objętym planowaną inwestycją** .
Planowana inwestycja dotyczy przede wszystkim realizacji instalacji grzewczej dla istniejącej murawy piłkarskiej głównego boiska piłkarksiego stadionu Chrobrego Głogów ( stadion miejski ) wraz z elementami związanymi z tą inwestycją takimi jak : budowa nowego budynku węzła c.o. ; realizacja nowej murawy boiska piłkarskiego , remont, odświeżenie i naprawa istniejącej bieżni lekkoatletycznej dookoła murawy boiska piłkarskiego , realizacja nowej infrastruktury sanitarnej i elektrycznej związanej z inwestycją oraz likwidacja wewnętrznych kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną ( m.in. z uwagi na budowę nowego budynku węzła c.o. ) . Wszystkie planowane działania projektowo-wykonawcze odbywają się w obrębie działki nr 652 w rejonie samej murawy głównego boiska piłkarskiego oraz w sąsiedztwie istniejącego obecnie budynku sanitarno-technicznego mieszczącego część sanitariatów dla widzów a zlokalizowanego od strony wjazdu z ulicy Wita Stwosza na stadion ( główna brama stadionu ) przy którym zaprojektowano nowy, parterowy budynek węzła c.o.
Opracowania projektowe objęte stosownymi projektami budowlano-wykonawczymi dla realizacji całej w/w planowanej inwestycji :

- projekt budowlano-wykonawczy nowego budynku węzła c.o.
- **projekt budowlano-wykonawczy ogrzewania murawy boiska piłkarskiego**
- projekt nowych sieci / przyłączy związanych z inwestycją
- projekt rozwiązania kolizji z istniejącymi sieciami wewnętrznymi
- projekt naprawy, remontu i odświeżenia istniejącej bieżni lekkoatletycznej

3.1. Na terenie objętym inwestycją – **działka nr 652 ( w obrębie planowanej inwestycji tj. realizacja nowej, podgrzewanej murawy boiska piłkarskiego)** - planuje się wykonać następujące elementy prac i robót budowlanych :

- rozbiórka istniejącej murawy boiska
- realizacja infrastruktury grzewczo-nawadniającej pod płytą boiska
- realizacja nowej murawy boiska ( warstwy + trawa naturalna z rolki 120 cm )

**ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU POZOSTAJE BEZ ZMIAN .**

3.2. układ komunikacyjny : **BEZ ZMIAN – dojazd od strony ul. Wita Stwosza**

3.3. Infrastruktura techniczna : **bez zmian**

Obecnie , działka posiada w swoim obszarze zrealizowane przyłącza w zakresie :

- prąd : przyłącza elektroenergetyczne
- kanalizacja sanitarna i deszczowa .
- woda : zrealizowane przyłącza zasilające obiekty kubaturowe i boisko ( nawodnienie ) .
- ogrzewanie budynku : z istniejącego węzła c.o. .

3.4. Inne warunki i opracowania wykonane na potrzeby projektowanej inwestycji :

**Dokumentacja geotechniczna opracowana przez firmę Pracowania Geologiczna J.i R. Łukasiewicz z Głogowa – listopad 2006 r.**

Na podstawie dokumentacji geologicznej archiwalnej określono rodzaj gruntu występującego w podłożu gruntowym. W poziomie posadowienia występują grunty rodzime, mineralne, wykształcone w postaci piasków średnich w stanie średniozagęszczonym oraz iłów i pyłów piaszczystych w stanie twardoplastycznym o IL=0,1.

Odpór jednostkowy tej warstwy wynosi ponad 150kPa. W obliczeniach przyjęto nośność gruntu nie przekraczającą 100kPa. Podczas prac fundamentowych podłoże gruntowe należy zabezpieczyć przed rozmoczeniem, wyschnięciem, a także przemarznięciem. W przypadku uplastycznienia gruntów spoistych należy je usunąć i uzupełnić chudym betonem B10. Prace fundamentowe należy prowadzić w porze bezdeszczowej, a po wykonaniu wykopów od razu ułożyć podbeton !! **Badania nie wykazały wody gruntowej.** W przypadku stwierdzenia warunków gruntowych innych niż powyższe należy skontaktować się z projektantem. **Obiekt zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej.**

## II PROJEKT NOWEJ MURAWY BOISKA PIŁKARSKIEGO

**ZESTAWIENIE POWIERZCHNI związanej z murawą boiska i wewnętrzną częścią stadionu ( bieżnia lekkoatletyczna jest wyłączona z tego zestawienia ) w obrębie działki nr 652**

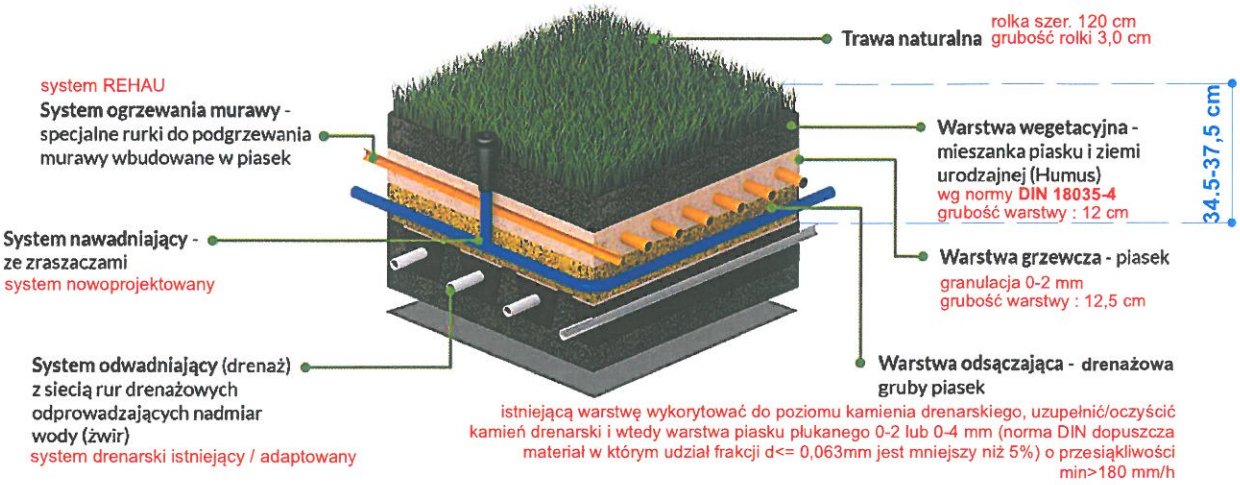
---

**GŁÓWNA PŁYTA BOISKA PIKŁARSKIEGO ( OBSZAR POLA GRY ) : 105 M X 68 M**

**POWIERZCHNIA PROJEKTOWANA JAKO PODGRZEWANA : 7 868 M2**
( technologia i instalacja w części branżowej sanitarnej )
**POWIERZCHNIA NIE PODGRZEWANA ( OBRZEŻE ) : 518 M2**
**POWIERZCHNIA ŁĄCZNA ZAKOLI STADIONU : 2 060 M2**

---

**PROJEKTOWANA TECHNOLOGIA REALIZACJI NOWEJ MURAWY BOISKA W ZAKRESIE PRAC ZWIĄZANYCH Z SAMĄ MURAWĄ TRAWIASTĄ .**



**ROZWIĄZANIA OGRZEWANIA PŁYTY I JEJ NAWADNIANIA ZRASZACZAMI SĄ POKAZANE W CZEŚCI TECHNOLOGICZNEJ ZWIĄZANEJ Z OGRZEWANIEM MURAWY . ZASTOSOWANO TECHNOLOGIĘ FIRMY REHAU .**

**PROJEKT REALIZACYJNY I WYMAGANIA PROJEKTOWE DLA ZAGWARANTOWANIA JAK NAJWYŻSZEJ WYMAGANEJ JAKOŚCI REALIZACYJNEJNOWEJ MURAWY**

**Technologia wykonania prac związanych z wykonaniem naturalnej murawy wraz z systemami automatycznego nawadniania oraz podgrzewania murawy – przyjęto 8140 m2 (110x74)**

I. ROBOTY ROZBIÓRKOWE WARSTW I MURAWY ISTNIEJĄCEJ PRZYGOTOWANIE NOWEGO PODŁOŻA WRAZ Z WYKONAIEM INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ I GRZEWCZEJ ( instalacje wg odrębnych opracowań )

1. Zdjęcie wierzchniej warstwy gleby z powierzchni 8140 m2 na głębokość 3 cm wraz z jej wywozem i utylizacją poza obręb stadionu w ilości ok. 245 m3,
2. Zdięcie warstwy kolejnych 12-15 cm na zakola z możliwością wykorzystania do przygotowania nowej warstwy wegetacyjnej wg DIN18035-4. ( Zamawiający dopuszcza wywóz i przygotowanie poza stadionem, ze względu na ograniczoną ilość miejsca),
3. Pozostały materiał z korytowania należy wywieźć i zutylizować tj. ok 1650 m3,
4. Profilowanie laserowe wraz z nadaniem spadków poprzecznych wynoszących 0,5% oraz mechaniczne dogęszczenie podglebia do wartości i=0,97,
5. Montaż systemu automatycznego nawadniania zgodnie z projektem.
6. Ułożenie dolnej warstwy podbudowy, warstwy odsączającej z mieszanki piaskowo-żwirowej 0-4 mm o miąższości 7-10 cm w ilości ok. 814 m3. Prace należy prowadzić z wykorzystaniem urządzeń laserowych,
7. Montaż instalacji podgrzewania murawy – według odrębnego opracowania, Wykonanie górnej warstwy odsączającej z piasku płukanego 0-2 mm o miąższości 12,5 cm w ilości 1000 m3. Prace należy prowadzić z wykorzystaniem urządzeń laserowych,
8. Przygotowanie nowej warstwy wegetacyjnej spełniającej wymagania normy DIN 18035-4 w ilości ok. 900 m3 wraz z jej laserowym ułożeniem na płycie boiska.
9. Podstawowe wymagania dotyczące warstwy wegetacyjnej:

- pod względem przesiąkliwości - Kf > 60 mm/godz.
- zawartość materii organicznej w przedziale1–3 % (optymalnie 2%).
- pH w przedziale 5,5 – 7,0 (pH mierzone w KCl).
- krzywa uziarnienia zgodna z wytycznymi normy DIN 18035-4
- ze względu na wymaganą przesiąkliwość > 60 mm/godz.,

Zamawiający wymaga by maksymalny udział frakcji ilastych i pylastych był następujący:

§ ilastych < 2%;
§ pył drobny < 5%;
§ pył gruby < 5%;
§ suma frakcji pylastych i ilastych max do 10%.

UWAGA:
Wszystkie prace ziemne w obrębie płyty boiska muszą być prowadzone przy użyciu urządzeń wyposażonych w szerokie balonowe ogumienie typu TURF. Materiały służące do konstrukcji warstw podbudowy murawy bezwzględnie należy gromadzić poza obszarem boiska.
Należy także zabezpieczyć bieżnię w miejsach wjazdowych na płytę boiska I.a. w przypadku użycia sprzętu ciężkiego, gąsienicowego ( np. ułożenie grubej włókniny, płyt betonowych oraz piasku ) - chyba, że wyznaczony zostanie kawałek bieżni do zdarcia i naprawy .

II. ROBOTY PRZYGOTOWUJĄCE NOWĄ WARSTWĘ WEGETACYJNĄ
UŁOŻENIE NOWEJ WARSTWY MURAWY ( TRAWA NATURALNA )

1. Po wykonaniu warstwy wegetacyjnej zostaną pobrane reprezentatywne próby gleby do badań laboratoryjnych mające na celu potwierdzenie uzyskania wyżej wymienionych zakładanych parametrów użytkowych i uprawowych warstwy wegetacyjnej,
2. Profilowanie warstwy wegetacyjnej wraz z jej zagęszczeniem na powierzchni płyty boiska,-
3. Roboty pomiarowe potwierdzające miąższość warstwy wegetacyjnej 10 – 12 cm, oraz jej spadki poprzeczne na poziomie i= 0,5%, w/w roboty pomiarowe będą wykonane w - obecności Inspektora Nadzoru,
4. Nawożenie warstwy wegetacyjnej nawozami dedykowanymi dla trawników na poziomie wynikającym z bieżącego badania gleby w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej (metoda ogrodowa). Zamawiający dopuszcza także po wyłożeniu murawy dolistne stosowanie preparatów biostymulujących i ukorzeniających w celu przyspieszenia stabilizacji darni,
5. Ułożenie darni o grubości 30 mm, dedykowanej dla muraw piłkarskich z rolki o szerokość min. 1,20 m, długość min. 12,00 m, rozkładanej mechanicznie (ok. 8140m2).
6. Dostarczona darń musi posiadać paszport murawy z deklaracją wysianej mieszanki dodatkowo musi odpowiadać warunkom nakładanym na murawy sportowe dla boisk piłkarskich, co do składu gatunkowego traw (wiechlina łąkowa i życica trwała), składu substratu glebowego, parametru przesiąkliwości, które muszą być zgodne z wymaganiami normy DIN18035;
7. Wykonawca jest zobowiązany do geodyzejnego wytyczenia boiska piłkarskiego o rozmiarze 105m x 68m jak również wymalowanie linii boiska piłkarskiego.
8. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia n/w dokumentów do dokumentacji przetargowej:

a) Paszport murawy zawierający: skład gatunkowy i odmianowy, wiek darni, poziom filcu, poziom zadarnienia .

9. Gleba dostarczona w rolce z darnią musi być zgodna z normą DIN 18035 – 4 ( krzywa przesiewu), ponadto:

- Grubość filcu <= 5mm.
- Dostarczana darń nie może zawierać zanieczyszczeń ani oznak chorób grzybowych i bakteryjnych,
- Zadarnienie rzeczywiste nota 9 wg skali COBORU tj. zadarnienie > 95%.
- Oferowana darń ma zawierać następujące gatunki traw: wiechlina łąkowa i życica trwała w podanych proporcjach: § Wiechlina łąkowa (Poa pratensis) > 80%; § Życica trwała (Lolium perenne) < 20%
- Przesiąkliwość > 60mm/h.
- Murawa nie może posiadać wzmocnienia w postaci siatki syntetycznej lub jakichkolwiek innych dodatków syntetycznych.
- Trawa z rolki powinna pochodzić z profesjonalnej plantacji prowadzącej ewidencję upraw, która wystawi dokument - paszport darni zgodnie z załącznikiem nr do SIWZ,
- wymagany wiek darni 18 – 24 miesiące,
- Wykonawca musi przedstawić aktualne badania laboratoryjne gleby ze wskazanej kwatery z okresu ostatnich 3 miesięcy, potwierdzające zgodność składu granulometrycznego i pH gleby z wytycznymi normy DIN18035- 4.
- Dokument potwierdzający zgodność krzywej uziarnienia oraz pH musi pochodzić z akredytowanego laboratorium.

Ze względu na wymaganą przesiąkliwość > 60 mm, Zamawiający wymaga by maksymalny udział frakcji ilastych i pylastych był następujący:
§ ilastych < 2%
§ pył drobny < 5%
§ pył gruby < 5%
§ suma frakcji pylastych i ilastych max do 10%.

W darni dopuszcza się zachwaszczenia roślinami dwuliściennymi oraz wiechliną roczną zgodnie z wytycznymi normy DIN 18035-4.

10. Przed rozpoczęciem instalacji darni (minimum 10 dni) wykonawca dostarczy 3 reprezentatywne próbki drani o wymiarach nie mniejszych niż 0,6 x 0,6 m, w celu dokonania oceny w/w parametrów i cech użytkowych darni.
11. Wykonanie dokumentacji powykonawczej, jeżeli będzie wymagana.
12. Pielęgnacja boiska przez okres 12 miesięcy od dnia odbioru końcowego poprzez wykonanie zabiegu aeracji w terminie 14 dni od instalacji darni oraz prowadzenie mechanicznych

zabiegów pielęgnacyjnych w tym terminie wraz niezbędnymi badaniami laboratoryjnymi. Utrzymanie murawy na poziomie min wartości składników odżywczych NPK 3:1:2 przy np 300 kg N/Ha

13. Wykonawca będzie zobligowany do przeprowadzania n/w prac w ciągu min. 12 miesięcy:
    - Aeracja pełnym bolcem – min. 3 szt
    - Aeracja pustym bolcem – min. 1 szt
    - Wertykulacja darni wraz z zebraniem zalegającego filcu – min. 2 szt
    - Piaskowanie murawy kruszywem płukanym 0-2 mm w ilości 35 - 40 ton – min. 2 szt
    - Oprysk herbicydem selektywnym – min. 1szt
    - Oprysk fungicydem – min. 2 szt
    - Oprysk stymulatorem wzrostu – min. 3 szt
    - Nawożenie mineralne według opracowanego harmonogramu – min. 8 szt
14. W trakcie instalacji darni Zamawiający (Inspektor Nadzoru), losowo będzie poddawał ocenie parametry instalowanej darni, w tym:

- Zadarnienie 9, wg skali COBORU
- Wytrzymałość na obrót buta musi być nie mniejsza niż 25 - 40 N/m dla badania przy użyciu urządzenia typu "Toma Shear Strength Tester".

15. Po instalacji murawy, Wykonawca przy udziale Zamawiającego wykona pomiary przesiąkliwości i wytrzymałości na obrót. Wynik testów muszą zawierać się w przedziale pomiędzy:

- Wytrzymałość na obrót buta musi zawierać się w przedziale 25 - 40 N dla badania przy użyciu urządzenia typu "Shear Strength Tester ", przy wilgotności podłoża 23-25%.
- Przesiąkliwość polowa > 90 mm/h
- Zadarnienie 9, wg skali COBORU

**UWAGA**

**W celu potwierdzenia spełniania przez oferowane dostawy wymagań określonych w SIWZ, Zamawiający przed rozpoczęciem zadania** :

1. Zastrzega sobie prawo do pobrania próbek podłoża na plantacji trawy z kwater przeznaczonych do zbioru dla Zamawiającego. Ilość pobranych próbek podłoża wyniesie od 5 do 12 sztuk, odległość między miejscami kontrolnymi wyniesie min. 20 m. Wykonanie badania próbek Zamawiający zleci na własny koszt certyfikowanemu laboratorium.
2. Jeżeli wynik badania nie potwierdzi zgodności z krzywą granulacji określoną normą DIN 18035-4, Wykonawca będzie ponownie wezwany do przedstawienia i potwierdzenia próbek na własny koszt w certyfikowanym laboratorium wskazanym przez Zamawiającego.
3. Zastrzega sobie kontrolę spójności podłoża trawy na plantacji za pomocą sondy skrzydełkowej-Geonor (zgodnie z Normą DIN 18035-4). Wartości spójności podłoża muszą zawierać się w przedziale 25-40 kPa (DIN 18035-4):1 kPa odpowiada 1N/m.
   Ilość wykonanych pomiarów: 20. Miejsca pomiarowe będą w odległości min.15 m od siebie.
4. Zastrzega sobie prawo kontroli kondycji murawy przeznaczonej do zbioru dla Zamawiającego pod kątem spełniania wymagań opisanych normą DIN 18035-4 oraz w SIWZ (min. podłoże darniowe oraz dostarczona darń nie może zawierać w swej strukturze siatki wzmacniającej, zanieczyszczeń ani oznak chorób grzybowych, bakteryjnych a także zachwaszczenia roślinami dwuliściennymi oraz wiechliną roczną (Poa annua) i wiechliną zwyczajną (Poa tryvialis)),
5. **zakładana ilość h użytkowania** - murawa będzie użytkowana przez Zamawiającego zgodnie z jej przeznaczeniem przez max 5-6 h tygodniowo (rozgrzewka i mecz oraz jeden trening piłkarski);

**UWAGA :**

**RZĘDNA MURAWY BOISKA POZOSTAJE BEZ ZMIAN – JEST TAKA SAMA JAK OBECNIE ( TJ. PRZED REALIZACJĄ INSTALACJI GRZEWCZEJ MURAWY ) – TJ. 88.60 – 88.70 M NPM**
**LOKALIZACJA MURAWY BOISKA – TAKA SAMA JAK OBECNIE ISTNIEJĄCA**
**ILOŚĆ MIEJSC PARKINGOWYCH – BEZ ZMIAN**

**Planowana inwestycja nie będzie oddziaływała w sposób szkodliwy na istniejące środowisko.**

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

( WG Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. DZ.U.Nr 120 poz. 1126)

---

| | |
|---|---|
| TYTUŁ PROJEKTU : | PROJEKT INSTALACJI GRZEWCZEJ BOISKA / **NOWA MURAWA** |
| LOKALIZACJA : | **miejscowość**:Głogów ;**działka nr geodezyjny** : 652 ; obręb: 0009 Żarków |
| INWESTOR : | **CHROBRY GŁOGÓW S.A. ; 67-200 GŁOGÓW ; ul.Rudnowska 17B** |
| PROJEKTANT : | firma Maciej Organista Architekt , 61-616 Poznań, Os.W.Łokietka 10e/51 |
| PODSTAWA FORMALNA : | **miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Osiedla „Hutnik I"- „Hutnik II" – „Słoneczne"-„Sportowe" w Głogowie zatwierdzonym uchwałą nr XLIX/419/98 Rady miejskiej w Głogowie .** |

# OPIS

**ZAKRES ROBÓT – BUDYNEK USŁUGOWO-HANDLOWY**
Zakres robót obejmuje realizację nowej, podgrzewanej murawy boiska piłkarskiego w Głogowie przy ul. Wita Stwosza na działce nr 652 .

**ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE**
Murawa będzie zrealizowana w miejscu obecnie istniejącej murawy głównej boiska piłkarskiego .

## 1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

1.1. zagospodarowanie placu budowy
1.2. roboty ziemne
1.3. roboty budowlano-montażowe
1.4. roboty wykończeniowe
1.5. maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

## 2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

## 3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

### 1.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
g) zapewnienia właściwej wentylacji,
h) zapewnienia łączności telefonicznej,
i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.
W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.
Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.
Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.
Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.
Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.
Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.
Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia

ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.
Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.
Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.
Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.
Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.
Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.
Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.
Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem $45^0$ w kierunku źródła zagrożenia.
Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.
Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.
Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.
Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.
Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.
Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do

celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.
Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:
a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a" i „b".
Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a", „b", „c" należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:
- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:
- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.
Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:
- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej $10^0$C lub powyżej 25 $^0$C.
Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.
Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.
Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.
Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.
W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.
W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:
7) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 $m^2$ powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
8) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.
Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.
Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:
a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.
Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.
Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być

regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.
Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.
W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.
Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.
Nie może ona powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

## 1.2. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:
- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:
- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.
W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.
Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.
Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:
- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią iły skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.
Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.
Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.
Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.
Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego

odłamu gruntu.
W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.
Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.
Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

## 1.3. Roboty budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:
- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);
- przygniecenie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz" przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.
Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.
Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:
- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75 m.
Zabronione jest w szczególności:
- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.
Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.
W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.
W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.
Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.
Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.
Balustradami powinny być zabezpieczone:
- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą.
Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.
Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.
W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m.
Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.
Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesełka lub podestu.
Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.
Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

## 1.4. Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:
- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. „MOSTOSTAL – BAUMANN", „BOSTA – 70", „STALKOL", „RR - 1/30", „PLETTAC", „ROCO – 1".
Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.
Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.
Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.
Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną.
Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.
Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokóle odbioru technicznego.
W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.
Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.
Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.
Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.
Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa" (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).
Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.
Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu.
Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.
Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.
Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.
W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.
Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:
- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

### 1.5. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:
- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.
Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:
- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

## 2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:
- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.
Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny") przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.
Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.
Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy") powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.
Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.
Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.
Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.
Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.
Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.
Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje

bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.
Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.
Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

## 3.ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
3) brak nadzoru,
4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

c) wady materiałowe czynnika materialnego:
1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:
- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:
- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Podstawa prawna opracowania:
- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a" ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 20001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

**Informację sporządził :**

arch. Maciej Organista

## TABELA DOTYCZĄCA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU – ANALIZA

**OBIEKT :**

PODGRZEWANA MURAWA BOISKA PILKARSKIEGO –
odziaływanie na działki sąsiednie

Z UWAGI NA WIELKOŚĆ DZIAŁKI NR 652 ( ponad 13 ha ) NA KTÓREJ ZLOKALIZOWANA JEST OBECNIE MURAWA BOISKA ( we wnętrzu działki nr 652 ) W MIEJSCU KTÓREJ ZREALIZOWANA ZOSTANIE NOWA , PODGRZEWANA MURAWA PIŁKARSKA -

**nie stwierdza się jakiegokolwiek oddziaływania projektowanej inwestycji na działki sąsiednie –**

**OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OGRANICZONY JEST DO OBSZARU WŁASNEGO DZIAŁKI OBJĘTEJ PLANOWANĄ INWESTYCJĄ .**

*obszar oddziaływania inwestycji przeanalizował :*
***arch. Maciej Organista***

## ZESTAWIENIE WYMAGANYCH UZGODNIEŃ I OPINII

- **miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Osiedla „Hutnik I"- „Hutnik II" – „Słoneczne"-„Sportowe" w Głogowie zatwierdzonym uchwałą nr XLIX/419/98 Rady miejskiej w Głogowie .**
- **wyrys z rejestru gruntów**
- **badania geotechniczne – opracowanie w posiadaniu inwestora – Zamawiającego**

**Zgodnie z przepisami znowelizowanego PRAWA BUDOWLANEGO** *( wejście w życie 28 czerwiec 2015 r. )* **- nie załącza się opinii i warunków technicznych dotyczących infrastruktury technicznej .**

**POZOSTAŁE WYMAGANE UZGODNIENIA I DOKUMENTY W OSOBNEJ TECZCE POSIADA INWESTOR .**

**CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA**

- Oświadczenia projektanta *( w wpięte w części architektonicznej )*
- Uprawnienia projektowe *( w wpięte w części architektonicznej )*
- Zaświadczenie o przynależności do Izby zawodowej *( w wpięte części architektonicznej )*

**CZĘŚCI BRANŻOWE ( SANITARNA / ELEKTRYCZNA )**

- Oświadczenia projektanta *( w wpięte w części sanitarnej )*
- Uprawnienia projektowe *( w wpięte w części sanitarnej )*
- Zaświadczenie o przynależności do Izby zawodowej *( w wpięte w części sanitarnej )*

URZĄD WOJEWÓDZKI
Wydział Gospodarki Przestrzennej
ul. Niepodległości 18
60-967 POZNAŃ

OPŁATA SKARBOWA 2000 zł 2000 | OPŁATA SKARBOWA 2000 zł 2000 | OPŁATA SKARBOWA 2000 zł 2000

Nr 10/PW/92 Poznan, 1992-01-30

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie par.4 ust.1 i 2, par.7, par.13 ust.1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Srodowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że :

Pan Maciej O R G A N I S T A
magister inżynier architekt

urodzona dnia 21 marca 1964r. w Drezdenku posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

p r o j e k t a n t a

w specjalnosci : architektonicznej
w zakresie : architektury

Pan Maciej O R G A N I S T A

jest uprawniona do :

1/ sporządzania projektow w zakresie rozwiązan :
   a/ architektonicznych wszelkich obiektow budowlanych,
   b/ konstrukcyjno-budowlanych w zakresie obiektow budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych z wyłączeniem konstrukcji fundamentow głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,

2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynkow o kubaturze do 1000 m szesc - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robot, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementow budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektow budowlanych w zakresie architektury. ----------

EO/

Z up. WOJEWODY
mgr inż. arch. Janusz Nowak
Dyrektor
Gospodarki Przestrzennej

WOJEWÓDZKI W POZNANIU

IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

# ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

**(wypis z listy architektów)**

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Maciej Organista**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **10/PW/92**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0157.**

Członek czynny od: 01-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 08-07-2019 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Agnieszka Figielek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WP-0157-A278-9BF6-YD66-8FY5**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgowa Izbą Architektów RP.

IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

l.dz. 120/WP-OIA/OKK/2008 Poznań, dnia 15 grudnia 2008 r.

sygnatura akt: WOIA-OKK/ 68 /2008

## DECYZJA nr WP-OIA/OKK/UpB/ 57 / 2008

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959, z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364 oraz Nr 169. poz. 1419 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247).), oraz art.104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682)

**stwierdza się, że**

**Pan**

**mgr inż. arch. Wojciech Jarosław Błaszak**

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową**
**i nadaje się**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani/Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW

Przewodniczący Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Andrzej J. Nowak**
architekt



61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56. Tel./fax: (061) 855 08 46, 852 00 20. E-mail: wielkopolska@izbaarchitektow.pl
Http://wielkopolska.iarp.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Przewodniczący Komisji: | mgr inż. arch. | Andrzej Nowak | ..... (podpis) |
| 2. Sekretarz Komisji: | mgr inż. arch. | Ewa Pawlicka Garus | ..... (podpis) |
| 3. Z-ca przewodniczącego komisji: | mgr inż. arch. | Jacek Buszkiewicz | ..... (podpis) |
| 4. Członek Komisji: | mgr inż. arch. | Stefan Bajer | ..... (podpis) |
| 5. Członek Komisji: | mgr inż. arch. | Małgorzata Matusiewicz | ..... (podpis) |
| 6. Członek Komisji: | mgr inż. arch. | Anna Plesińska | ..... (podpis) |
| 7. Członek Komisji: | mgr inż. arch. | Eryk Sieiński | ..... (podpis) |
| 8. Członek Komisji: | mgr inż. arch. | Szymon Weyna | ..... (podpis) |
| 9. Doradca prawny | mgr Bartosz Guss | | ..... (podpis) |

Otrzymują:

1) Strona (wnioskodawca): arch. Wojciech Jarosław Błaszak 62-020 Swarzędz, Osiedle Tytusa Działyńskiego 26
2) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego 00-512 Warszawa ul. Krucza 38/42
3) Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów 61-772 Poznań, Stary Rynek 56
4) a.a



61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56. Tel./fax: (061) 855 08 46, 852 00 20. E-mail: wielkopolska@izbaarchitektow.pl
Http://wielkopolska.iarp.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935

IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

# ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

**(wypis z listy architektów)**

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Wojciech Błaszak**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **WP-OIA/OKK/UpB/57/2008**,
jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **WP-0711.**

Członek czynny od: 01-08-2009 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 06-07-2019 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Agnieszka Figielek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WP-0711-56B9-FFB4-8A3Y-BYBA**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgowa Izbą Architektów RP.

**mgr inż.arch. Maciej Organista – projektant cz. architektonicznej**

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

*Poznań, dnia: 10.01.2020 r.*

Ja niżej podpisany projektant, oświadczam, że **Projekt Budowlany cz. architektoniczna - PT " Projekt nowej murawy piłkarskiej w ramach inwestycji polegającej na opracowaniu instalacji grzewczej głównego boiska piłkarskiego w ramach zespołu boisk sportowych klubu Chrobry Głogów, na dz. nr 652 w Głogowie" ;**

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ze względu na specyfikę obiektu oraz rodzaj prac budowlanych w procesie budowy jest wymagane sporządzenie planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ).
Kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu BIOZ na podstawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, uwzględniając specyfikę projektowanego obiektu, która jest dołączona do niniejszego projektu.

mgr inż. architekt
Maciej Organista
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej,
Nr ewid.: 10/PW/92
uprawnienia do projektowania
w strefie ochrony konserwatorskiej
Nr ewid.: 58/7/95

.....
*( podpis, pieczęć projektantów )*

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZJĄCEGO

Ja niżej podpisany projektant-sprawdzający , oświadczam, że **Projekt Budowlany cz. architektoniczna - PT " Projekt nowej murawy piłkarskiej w ramach inwestycji polegającej na opracowaniu instalacji grzewczej głównego boiska piłkarskiego w ramach zespołu boisk sportowych klubu Chrobry Głogów, na dz. nr 652 w Głogowie" ;**
sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**mgr inż. arch. Wojciech Błaszak – sprawdzający cz. architektoniczną**

**Wojciech Jarosław Błaszak**
mgr inż. arch. uprawn. budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
nr WP-OIA/OKK/UpB/57/2008

.....
*( podpis, pieczęć projektantów )*

URZĄD MIEJSKI
67-200 Głogów, Rynek 10
WYDZIAŁ ROZWOJU MIASTA
Dział Planowania i Architektury

Głogów, dnia 13-06-2018 r.

WRM.DPiA.6727.1.44.2018.GZ

**WYPIS I WYRYS**
**z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Zgodnie z art.30, pkt1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r. (j.t. Dz.U.2017.1073 ze zmianami) na wniosek z dnia 13.06.2018 r. CHROBRY GŁOGÓW S.A. ul.Rudnowska 17B, 67-200 Głogów, reprezentowanej przez Panią Emilię Szajowską stwierdza się, że:

**zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Osiedla „Hutnik I" – „Hutnik II" – „Słoneczne" – „Sportowe" w Głogowie zatwierdzonym Uchwałą Nr XLIX/419/98 Rady Miejskiej w Głogowie z dnia 19 maja 1998 r. (Dz.Urz. Województwa Legnickiego Nr 13, poz. 101 z dnia 05 czerwca 1998 r.)**

działka o nr geod. **652**, położona w obrębie **9 „Żarków"** w części objętej wnioskiem (tj. rozbudowa stadionu) zawiera się w terenie oznaczonym na rysunku planu symbolem **52US/UH+KS.**

**Rozdział I**
**Przepisy ogólne**

arch. Maciej Organista
potwierdzam zgodność z oryginałem

3. *Ilekroć w dalszej części uchwały jest mowa o:*

1) *planie* - należy przez to rozumieć ustalenia zawarte w niniejszej uchwale wraz z załącznikiem,

2) *rysunku planu* - należy przez to rozumieć rysunek, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały,

3) *przepisach szczególnych* - należy przez to rozumieć aktualne w momencie wykonywania niniejszej uchwały przepisy prawne,

4) *terenie* - należy przez to rozumieć obszar o określonej dominującej funkcji, ograniczony liniami rozgraniczającymi i oznaczony symbolem użytkowania,

5) *funkcji lub sposobie użytkowania terenu* - należy przez to rozumieć dominującą funkcję lub sposób użytkowania terenu,

6) *istniejącej funkcji lub zabudowie* – należy przez to rozumieć sposób użytkowania terenu i kubatury istniejące w chwili uchwalenia niniejszego planu,

7) *projektowanej lub nowoprojektowanej funkcji lub zabudowie* – należy przez to rozumieć sposób użytkowania terenu i kubatury nie istniejące jeszcze w chwili uchwalenia niniejszego planu,

8) *uciążliwości* - należy przez to rozumieć zjawiska lub stany utrudniające życie mieszkańców albo dokuczliwe dla otaczającego środowiska, a zwłaszcza hałas, wibracje, zanieczyszczenia powietrza wód i gleb.

ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
Data 30.10.2019
Podpis .....

## Rozdział II
## Ogólne zasady zagospodarowania terenu

§ 4.

1. Linie rozgraniczające tereny o różnym sposobie użytkowania, oznaczone w rysunku planu jako:
   1) *linie ciągłe* -oznaczają ściśle określone, obowiązujące granice terenów,
   2) *linie przerywane* - oznaczają orientacyjne granice terenów; korekta ich przebiegu wynikająca z warunków konfiguracji i użytkowania terenu, może być dokonywana w nawiązaniu do konkretnych potrzeb inwestycyjnych, co będzie określone w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.
2. Określone w planie funkcje terenów wskazują na podstawowy sposób użytkowania terenów, przy czym istnieje możliwość wprowadzenia w ich obręb funkcji uzupełniających, nie kolidujących z funkcją podstawową i nie zmieniających generalnego charakteru zagospodarowania oraz warunków środowiska przyrodniczego i kulturowego.

§ 5.

1. Plan ustala następujące zasady kształtowania zabudowy w obrębie istniejącego zainwestowania:

   6) dopuszcza się wprowadzanie nowej uzupełniającej zabudowy na terenach istniejącego zainwestowania o funkcjach ustalonych w planie (poza terenami zabudowy wielorodzinnej),

§ 6.

2. Linie rozgraniczające dróg i ulic oznaczone na rysunku planu są równocześnie liniami rozgraniczającymi sieci uzbrojenia technicznego. Projektowane sieci, jak również istniejące, w miarę ich modernizacji, należy prowadzić w obrębie linii rozgraniczających dróg. Dopuszczalne są w uzasadnionych przypadkach odstępstwa od tej zasady, przy zapewnieniu nie zmienionych warunków zabudowy i zagospodarowania terenów określonych w rozdziale 2.
3. Dopuszcza się możliwość realizacji nowych urządzeń i sieci technicznych poza liniami rozgraniczającymi ulice na terenach własnych inwestora jako inwestycje towarzyszące.

§ 7.

1. Na terenach objętych ustaleniami planu wyklucza się lokalizację inwestycji, których budowa oraz funkcja może pogorszyć stan środowiska, na terenach tych wolno lokalizować wyłącznie funkcje nieuciążliwe dla otoczenia.
2. Uciążliwości istniejących lub wprowadzanych usług zgodnie z ustaleniami planu nie mogą przekraczać granicy terenu ich lokalizacji.

§ 8.

1. *Dla zaopatrzenia w wodę ustala się* powiązanie terenów objętych ustaleniami planu z układem magistralnym miejskich sieci wodociągowych przy pomocy uzupełniającego układu wodociągów rozdzielczych.

2. *Dla odprowadzania i unieszkodliwiania ścieków ustala się* powiązanie terenów j.w. z miejskim systemem kanalizacji sanitarnej przy pomocy uzupełniającego układu sieci.

2. *W zakresie odprowadzania i unieszkodliwiania ścieków ustala się* wymóg;

(zgodnie z §2 pkt.1) zmiany m.p.z.p. Osiedla „Hutnik I" – „Hutnik II" – „Słoneczne" – „Sportowe" Uchwały Nr XLV/452/18 Rady Miejskiej w Głogowie z dnia 16 stycznia 2018r. Dz.Urz. Woj. Dolnośląskiego poz.423 z dnia 26 stycznia 2018 r.)

1) odprowadzania ścieków bytowych, przemysłowych, komunalnych do sieci kanalizacji ogólnospławnej i sanitarnej, zgodnie z przepisami odrębnymi;

2) odprowadzania wód opadowych i roztopowych:

a) z powierzchni nieutwardzonych dopuszczenie do gruntu w miejscu ich powstawania, w granicy własnej nieruchomości, w sposób zapewniający ochronę wód podziemnych, powierzchniowych oraz gleb przed zanieczyszczeniem, zgodnie z przepisami odrębnymi, z uwzględnieniem lit. d,

b) z powierzchni utwardzonych, w tym dróg i parkingów do sieci kanalizacji deszczowej, z uwzględnieniem lit. c, d,

c) do czasu realizacji sieci kanalizacji deszczowej lub w przypadku braku możliwości korzystania z istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, dopuszczenie odprowadzania wód opadowych i roztopowych na własny teren nieutwardzony, do dołów chłonnych, zbiorników retencyjnych lub urządzeń rozsączających, w sposób zapewniający ochronę wód podziemnych, powierzchniowych oraz gleb przed zanieczyszczeniem, zgodnie z przepisami odrębnymi, dopuszcza się odprowadzenie wód opadowych i roztopowych niepochodzących z powierzchni zanieczyszczonych systemem kanalizacji ogólnospławnej do miejskiej oczyszczalni ścieków,

d) możliwość retencjonowania i rozsączania wód opadowych na terenach zlokalizowanych w sąsiedztwie istniejącej drogi krajowej nr 12 nie może powodować niszczenia lub uszkodzenia drogi i jej urządzeń oraz zmniejszać jej trwałości, a w szczególności ustala się zakaz odprowadzania wody i ścieków z urządzeń melioracyjnych, gospodarskich lub zakładowych do rowów przydrożnych lub na jezdnię drogi krajowej nr 12.

3. *Dla zaopatrzenia w gaz terenów j.w. ustala się* realizację rozdzielczej sieci gazowej, powiązanej z miejskimi gazociągami średniego ciśnienia.

4. *Dla zaopatrzenia w energię elektryczną terenów j.w. ustala się* rozbudowę i budowę nowych linii energetycznych kablowych, średniego i niskiego napięcia wraz z budową stacji transformatorowych wbudowanych lub wolnostojących na terenach wyznaczonych w planie pod zabudowę lub na terenach własnych inwestora.

5. *Dla rozbudowy sieci telekomunikacyjnych terenów j.w. ustala się* realizację uzupełniającego systemu kablowej sieci telefonicznej powiązanej z miejskim systemem telekomunikacji.

arch. M...
potwierdzam zgodność z oryginałem

## Rozdział III
## Szczegółowe zasady zagospodarowania terenu

4. Dla istniejących terenów usług, oznaczonych na rysunku planu odpowiednimi symbolami, plan ustala:

16) dla terenu oznaczonego symbolem **52 US/UH/KS**: użytkowanie podstawowe - usługi sportu i rekreacji oraz handlu (okresowo do roku 2001), zasady modernizacji i adaptacji - uzyskanie poprawy termoizolacyjności oraz energooszczędności istniejących obiektów, dopuszczenie wymiany przekryć i korekt wystroju zewnętrznego, zakłada się w otoczeniu zabudowy utrzymanie i rozbudowę układów zieleni towarzyszącej, urządzeń dla uprawiania sportu oraz terenów dla parkowania; w bezpośrednim sąsiedztwie hali sportowo/widowiskowej oraz w sąsiedztwie stadionu (po ich wschodniej stronie) w/w tereny dla parkowania należy wskazać w koncepcji zagospodarowania przestrzennego całego terenu z uwzględnieniem potrzeb masowych użytkowników obiektów sportu i rekreacji a także z uwzględnieniem dwu głównych wejść na w/w tereny od strony zachodniej i wschodniej;

Załącznikiem graficznym do niniejszego wypisu jest wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w skali 1:2000 przedstawiający teren objęty wnioskiem.

Wypis i wyrys wydaje się na wniosek zainteresowanego.

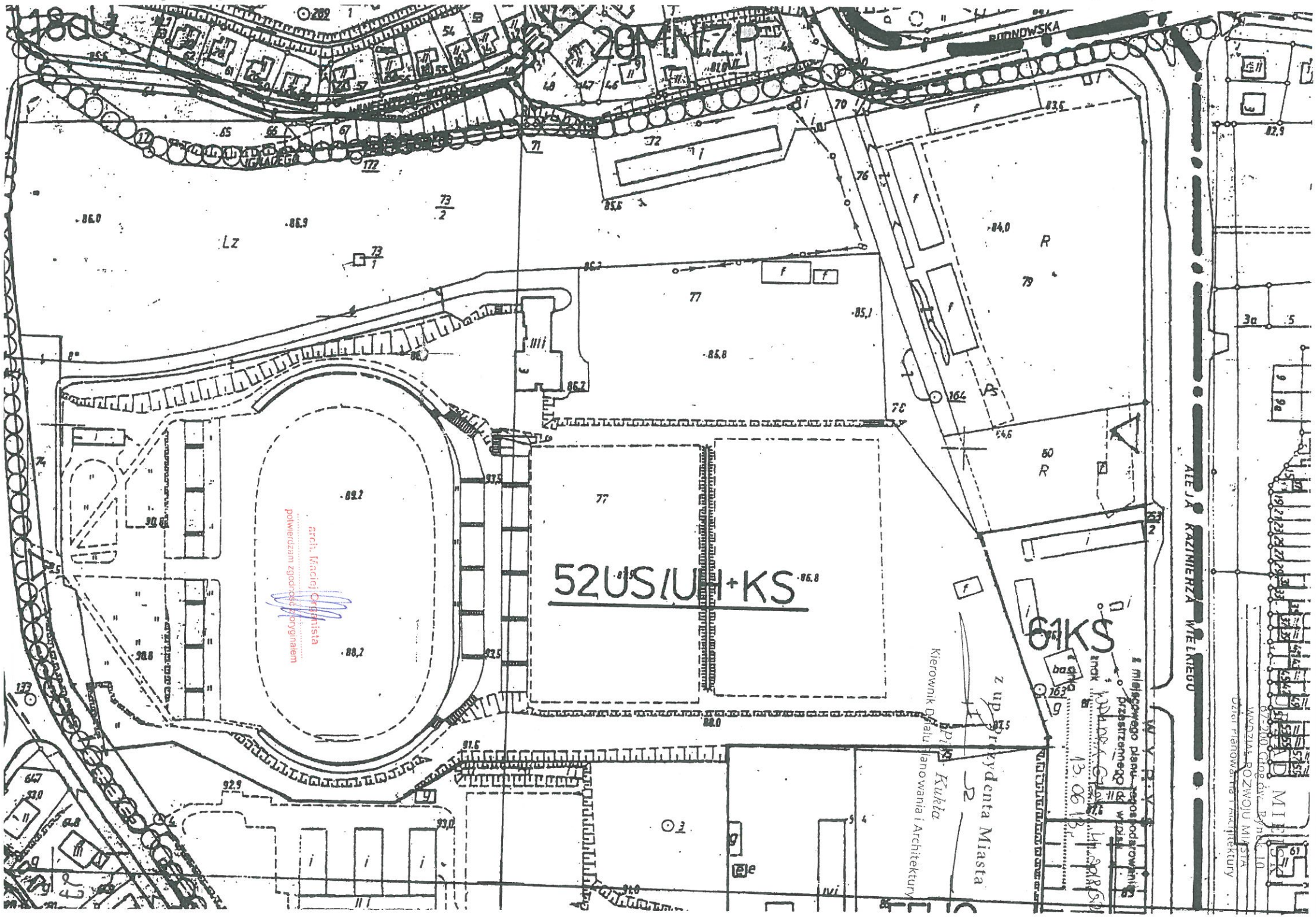
Pobrano opłatę skarbową w wysokości 70,00 zł.

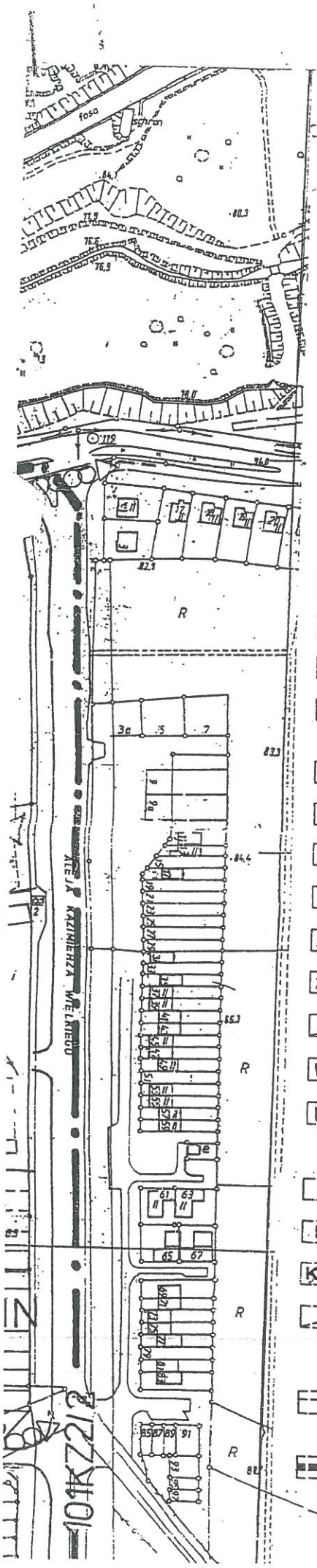
z up. Prezydenta Miasta

Piotr Kukła

Kierownik Działu Planowania i Architektury

Otrzymują:
1. Wnioskodawca
2. a/a


RUDNOWSKA
IGNACEGA
ALEJA KAZIMIERZA WIELKIEGO
20MNZP
52US/UH+KS
61KS
Lz
R
77
79
80
bas
z up. Prezydenta Miasta
Kierownik Działu Planowania i Architektury
Kukla
z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
WYDZIAŁ ROZWOJU MIASTA
Dział Planowania i Architektury
archi. Kaciej Organista
potwierdzam zgodność z oryginałem




| ISTN. | PROJ | STRUKTURA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNA |
|---|---|---|
| MW | | TERENY MIESZKALNICTWA WIELORODZINNEGO |
| MW/UO | | TERENY MIESZKALNICTWA WIELORODZINNEGO WRAZ Z USŁUGAMI OŚWIATY |
| MW/MN | | TERENY MIESZKALNICTWA WIELORODZINNEGO WRAZ Z TERENAMI MIESZKALNICTWA JEDNORODZINNEGO |
| MN | | TERENY MIESZKALNICTWA JEDNORODZINNEGO |
| MN/U | MN/U | TERENY MIESZKALNICTWA JEDNORODZINNEGO WRAZ Z USŁUGAMI |
| MN/ZP | | TERENY MIESZKALNICTWA JEDNORODZINNEGO WRAZ Z TERENAMI ZIELENI PARKOWEJ |
| U | | TERENY USŁUG KOMERCYJNYCH |
| UA | | TERENY USŁUG ADMINISTRACJI |
| US | | TERENY USŁUG SPORTU |
| US/UH | | TERENY USŁUG SPORTU WRAZ Z TERENAMI USŁUG HANDLU |
| UO | | TERENY USŁUG OŚWIATY |
| UO/UZ | | TERENY USŁUG OŚWIATY I TERENY USŁUG ZDROWIA |
| UZ | | TERENY USŁUG ZDROWIA |
| UR | | TERENY USŁUG RZEMIOSŁA |
| ZD | | TERENY OGRÓDKÓW DZIAŁKOWYCH |
| ZP | | ZIELEŃ PARKOWA |
| | ZP/US | ZIELEŃ PAROWA WRAZ Z TERENAMI USŁUG SPORTU |
| W | | TERENY ZBIORNIKÓW WODNYCH |
| KS | | TERENY OBSŁUGI KOMUNIKACJI |

**KOMUNIKACJA I INFRASTRUKTURA TECZNICZNA**

| | | |
|---|---|---|
| | ● | DOMINANTY ARCHITEKTONICZNE |
| KZ | | ULICE ZBIORCZE |
| KL KD | | ULICE LOKALNE I DOJAZDOWE |
| | | ŚCIEŻKI ROWEROWE |

**INNE OZNACZENIA**

| | | |
|---|---|---|
| | | LINIE ROZGRANICZAJĄCE TERENY O RÓŻNYCH FUNKCJACH OKREŚLONE I ORIENTACYJNE |
| | | GRANICA OPRACOWANIA |

arch. Maciej Organista
potwierdzam zgodność z oryg.

URZĄD MIEJSKI
67-200 Głogów, Rynek 10
WYDZIAŁ ROZWOJU MIASTA
Dział Planowania i Architektury

W Y R Y S
z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego do wypisu
znak WPH.DPA.6727.1.44.2018.GI
z dnia 13.06.18 r.
z up. Prezydenta Miasta
Piotr Kukła
Kierownik Działu Planowania i Architektury

90

Województwo : **DOLNOŚLĄSKIE**
Powiat : **GŁOGOWSKI**
Jednostka ewidencyjna : **020301_1 MIASTO GŁOGÓW**
Obręb : **0009 ŻARKÓW**

.....
(nazwa organu wydającego dokument)

*Nr kancelaryjny : PODGiK.6621.1075.2018*

# UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 20.06.2018

Jednostka rejestrowa : **G.480**

| Lp | Podmiot ewidencyjny | Charakter własności / władania | Udział |
|---|---|---|---|
| 1 | CHROBRY GŁOGÓW SPÓŁKA AKCYJNA<br>ul. Rudnowska 17B; 67-200 GŁOGÓW; | Własność | 1/1 |

| Nr działki | Ark. | Położenie działki | Opis użytku | Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac. | Pow. użytku [ha] | Pow. działki [ha] | Nr KW lub inny dokument własności |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 652 | 1 | GŁOGÓW; ul. Rudnowska 17a | inne tereny zabudowane | Bi | 6.2641 | 13.2579 | LE1G/00024973/6 |
| | | GŁOGÓW; ul. Rudnowska 17B | tereny rekreacyjno-wypoczynkowe | Bz | 6.9938 | | |
| | | GŁOGÓW; ul. Wita Stwosza 1 | | | | | |
| | | GŁOGÓW; ul. Wita Stwosza 1a | | | | | |
| Id działki: **020301_1.0009.652** Wartość gruntów: | | | | | | | |

Razem powierzchnia działek : 13.2579 ha

Słownie : trzynaście ha. dwa tysiące pięćset siedemdziesiąt dziewięć m. kwadr.

*Wypis zawiera dane według stanu na dzień :* 20.06.2018

Sporządził : Marta Kazimierska

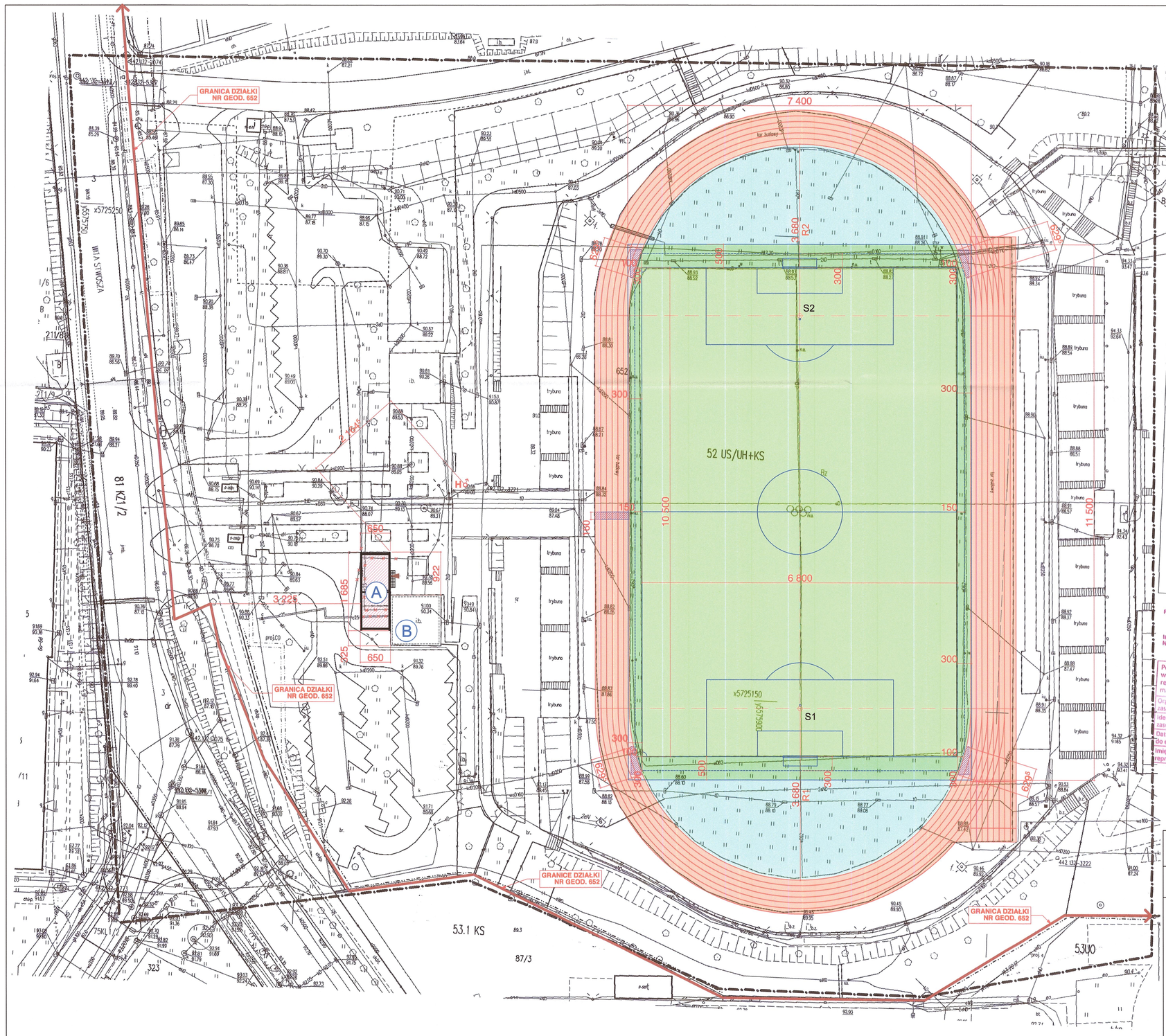
arch. Maciej Organista
potwierdzam zgodność z oryginałem

20.06.2018 .....
*(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)*

19

# STADION PIŁKARSKI CHROBREGO GŁOGÓW

PROJEKT OGRZEWANIA ISTNIEJĄCEJ PŁYTY BOISKA PIŁKARSKIEGO WRAZ Z NOWYM BUDYNKIEM WĘZŁA C.O.




**NOWY**
PROJEKTOWANY NOWY PARTEROWY BUDYNEK WĘZŁA C.O. WRAZ Z MAGAZYNEM
0.00 = 90.78 m npm

**ISTNIEJĄCY**
ISTNIEJĄCY BUDYNEK SANITARIATÓW WRAZ Z POM. OGSP-TECHNICZNYMI
0.00 = 90.78 m npm

650 / 1 685 / 922 / 325 / 650

istniejący hydrant ppoż.

znakiem czerwonym "x" oznaczono sieci i przyłącza wewnętrzne kolidujące z nowym budynkiem i wymagające korekty i zmiany przebiegu - rozwiązania wg projektów branżowych

murawa istniejącego boiska piłkarskiego ( pole gry 105 x 68 m ) trawa naturalna

obrzeże / pobocze pola gry trawa naturalna

obrzeże / pobocze pola gry wykładzina trawiasta wykładana na istniejącą bieżnię LA .

zakola wewnętrzne bieżni LA o nawierzchni trawiastej naturalnej

3 540 m2 — bieżnia LA poliuretanowa istniejąca podlegająca renowacji / odświeżeniu

ok. 50 m2 — miejsca rozbiórek istniejącej bieżni i jej odtworzenie po wykonaniu prac związanych z instalacją grzewczą boiska + odtworzenie odwodnienia liniowego bieżni LA ( ok. 28 mb ) .

granica projektowanej instalacji grzewczej pod murawą boiska piłkarskiego ( pow. ok. 7868 m2 ) wg projektu technologicznego

ŁĄCZNA POWIERZCHNIA PODGRZEWANA MURAWY TRAWIASTEJ BOISKA ( trawa naturalna z rolki 120 cm ) :
( wymiana wszystkich warstw istniejących do głębokości 46 cm i realizacja nowych warstw z instalacją grzewczą i nawadniającą )
**7 868 m2**

ŁĄCZNA POWIERZCHNIA TRAWIASTA POZA POWIERZCHNIĄ PODGRZEWANĄ - część obrzeża / pobocza trawiastego
( trawa naturalna z rolki szer. 120 cm ) :
( także wymiana 46 cm warstw istniejących i wymiana na nowe )
**518 m2**

ŁĄCZNA POWIERZCHNIA TRAWIASTA ZAKOLI STADIONU
( bez zmiany warstw,można przyjąć zasiew zwykłej trawy naturalnej )
**2 060 m2**

## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1 : 500

Id.zgłoszenia :P/0DGiK.6640.1155.2019
Powiat: głogowski
Jednostka ewidencyjna : 020301_1 Miasto Głogów
Obręb : 0009 Żarków
Obiekt : działka 652
Układ współrzędnych : 2000 /15 . Poziom odniesienia "Kronsztad"
Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi
Granice działek wg stanu prawnego
Stan aktualny na dzień 18.10.2019
Wykonał : Jerzy Koloszyc nr upr. 15772

Skoordynowane sieci uzbrojenia terenu : sieć co - 115/2015

USŁUGI GEODEZYJNE
mgr/inż. Jerzy Koloszyc
67-200 Głogów, ul. Grodzka 45A/7
tel. 508 086 745. Nr upr. 15772 zakres 1
NIP 693-116-46-17. REGON 390441132

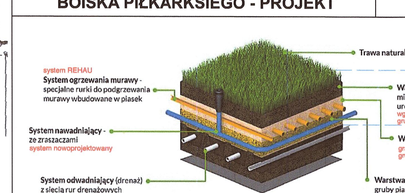
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21
67-200 GŁOGÓW
tel./fax 76-727-25-80 do 76-727-25-89
NIP 693-21-60-254 REGON 021289056

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

| | |
|---|---|
| Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny | STAROSTA GŁOGOWSKI |
| Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego | P.0203.2019.1469.2 |
| Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu | 06 LIS. 2019 |
| Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ | Z up. STAROSTY Aleksandra Lewandowska Dyrektor Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Głogowie |

**SZCZEGÓŁY TECHNOLOGICZNE I INSTALACYJNE POKAZANO W CZĘŚCIACH INSTALACYJNYCH**

## PRZEKRÓJ PRZEZ WARSTWY MURAWY BOISKA PIŁKARKSIEGO - PROJEKT




**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

nazwa i adres obiektu budowlanego

INSTALACJA OGRZEWCZA DLA ISTNIEJĄCEJ PŁYTY BOISKA PIŁKARSKIEGO O WYMIARACH 105X 5 MM NA STADONIE W GŁOGOWIE, PRZY UL.WITA STWOSZA 2 WRAZ Z NOWOPROJEKTOWANYM BUDYNKIEM WĘZŁA C.O. ORAZ ZMIANAMI W PRZEBIEGU TRAWIASTEJ ULICZNEJ OBSŁUGI KRZYŻOWANIA

**PROJEKT WIELOBRANŻOWY**

| | | | |
|---|---|---|---|
| branża | ARCHITEKTURA | | |
| rysunek | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ogrzewanie murawy + naprawa bieżni LA | | |
| inwestor | CHROBREGO GŁOGÓW S.A. 67-200 GŁOGÓW , UL. RUDNOWSKA 17B | | |
| projektant imię i nazwisko | | nr uprawnień | podpis |
| mgr inż. arch. Maciej Organista | | 10/Pw/92 | |
| sprawdzający mgr inż. arch. Wojciech Błaszak | | WP-OIA/OKK/ Upb/57/2008 | |
| data | skala rysunku | nr rysunku | |
| 10.01.2020 rok | 1 : 500 | 01 | |

# PROJEKT BUDOWLANY tom 3 z 5

## cz. sanitarna : inst. grzewcza / nawadnianie

1. budowa instalacji grzewczej murawy istniejącego boiska / 2.budowa instalacji nawadniającej murawę istniejącego boiska / 3.budowa nowej murawy / 4. wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie istniejącej nawierzchni boiska / 5. wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie bieżni lekkoatletycznej / 6.budowa budynku techniczno-magazynowego z węzłem c.o. / 7 wykonanie robót budowlanych polegających na przebudowie istniejącego budynku sanitariatów / 8. Częściowy demontaż zewnętrznej instalacji wodociągowej i budowa zewnętrznych instalacji wodociągowych / 9. budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej / 10. częściowy demontaż zewnętrznej instalacji ciepłowniczej i budowa zewnętrznej instalacji ciepłowniczej / 11.częściowy demontaż zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej i budowa zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych / 12.częściowy demontaż zewnętrznej instalacji teletechnicznej i budowa zewnętrznej instalacji teletechnicznej / 13.budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej

**GŁOGÓW , DZIAŁKA 652 , UL. WITA STWOSZA**

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : V**

ADRES INWESTYCJI : **Głogów , ul. Wita Stwosza**

DZIAŁKI NR : **działka nr 652**

INWESTOR :

**CHROBRY GŁOGÓW S.A.**
**67-200 GŁOGÓW; UL.RUDNOWSKA 17B**

PROJEKTANT:

maciejorganistaarchitekt

NIP 972-006-62-10 REGON 634494505
61-616 Poznań, Os.W.Łokietka 10E/51 tel. 061-8229-583
e-mail : archi_organ@poczta.onet.pl kom. 604582786

**10 STYCZEŃ 2020**

| imiona i nazwiska projektantów | uprawnienia | podpisy |
|---|---|---|
| **I.SANITARNE - PROJEKTANT** | | |
| mgr inż. Jarosław Ziółkowski | 7131/38/P/2002 | |
| **I.SANITARNE – SPRAWDZAJĄCY** | | |
| mgr inż. Tomasz Rostecki | 7131/64/P/2002 | |

## Spis treści


1 Dokumenty formalne. ..... 2
1.1 Uprawnienia projektowe projektanta. ..... 2
1.2 Przynależność projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa. ..... 3
1.3 Oświadczenie projektanta o zgodności wykonania projektu z przepisami PB. ..... 6
2 Podstawa opracowania. ..... 7
3 Cel i zakres opracowania. ..... 7
4 Opis rozwiązań. ..... 7
4.1 Charakterystyka systemu. ..... 7
4.1.1 Cechy równoważności ..... 8
4.2 Instalacja grzewcza murawy. ..... 8
4.3 Przewody doprowadzające. ..... 9
5 Bilans i parametry ogrzewania. ..... 9
5.1 Zapotrzebowanie ciepła. ..... 9
5.2 Czynnik grzewczy. ..... 9
5.3 Wyniki obliczeń hydraulicznych dla obiegów grzewczych murawy. ..... 10
5.4 Obliczenie pojemności zładu czynnika grzewczego. ..... 11
6 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. ..... 11
7 Uwagi końcowe. ..... 20


## Spis Rysunków.

| Numer | Nazwa | Skala |
|---|---|---|
| PZT01 | PROJEKT OGRZEWANIA MURAWY - PZT | 1:500 |

# 1 DOKUMENTY FORMALNE.

## 1.1 UPRAWNIENIA PROJEKTOWE PROJEKTANTA.

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 16 stycznia 2002 roku

Nr uprawn. 7131/38/P/2002

**DECYZJA**

**o nadaniu uprawnień budowlanych**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Jarosław ZIÓŁKOWSKI**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

syn Czesława i Stefanii

urodzony 27 sierpnia 1972 r. w Pile

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaję Panu uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

Pan Jarosław Ziółkowski

jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego – w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych,

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak

Dyrektor Wydziału

Architektury i Budownictwa

Główny Architekt Wojewódzki

## 1.2 PRZYNALEŻNOŚĆ PROJEKTANTA DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-UU4-Q3H-HAS *

Pan Jarosław Ziółkowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0096/03
adres zamieszkania Złotniki ul. Tarninowa 29, 62-002 Suchy Las
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-08 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**WOJEWODA WIELKOPOLSKI**

Poznań, dnia 17 maja 2002 roku

Nr uprawn. 7131/64/P/2002

# DECYZJA
## o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1026 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Tomasz ROSTECKI**

**magister inżynier**

**kierunek: Inżynieria Środowiska**

syn Jana i Janiny

urodzony 12 kwietnia 1968 r. w Ząbkowicach Śląskich

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaję Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

Pan **Tomasz Rostecki**

jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego – w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych,

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

**Z up. WOJEWODY**

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor
Wydziału Rozwoju Regionalnego
Główny Architekt Wojewódzki

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

# Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-SJP-7ED-JPH *

Pan Tomasz Rostecki o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0427/03
adres zamieszkania Złotniki ul. Prosta 18, 62-002 Suchy Las
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-04-05 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## 1.3 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O ZGODNOŚCI WYKONANIA PROJEKTU Z PRZEPISAMI PB.

Poznań, dnia: 10 stycznia 2020 r.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO cz. SANITARNEJ

Ja niżej podpisany projektant, oświadczam, że Projekt Budowlany cz. Sanitarna (ogrzewanie płyty boiska) pt. "INSTALACJA GRZEWCZA DLA ISTNIEJĄCEJ PŁYTY BOISKA PIŁKARSKIEGO O WYMIARACH 105M X 68M NA STADIONIE W GŁOGOWIE PRZY UL. WITA STWOSZA ORAZ NOWY BUDYNEK WĘZŁA C.O. I NIEZBĘDNE SIECI ZEWNĘTRZNE ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ - DZIAŁKA NR GEOD. 652 OBRĘB 009"

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ze względu na specyfikę obiektu oraz rodzaj prac budowlanych w procesie budowy jest wymagane sporządzenie planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ).
Kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu BIOZ na podstawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, uwzględniając specyfikę projektowanego obiektu, która jest dołączona do niniejszego projektu.

mgr inż. Jarosław Ziółkowski – projektant

mgr inż. Jarosław Ziółkowski
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
nr upr. 7131/64/P/2002

.....
(podpis, pieczęć projektanta)

mgr inż. Tomasz Rostecki – sprawdzający

mgr inż. Tomasz Rostecki
upr. proj. nr 7131/64/P/2002
w spec. sieci, instalacji, urządzeń wod-kan,
cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
członek PKB nr [illegible]

.....
(podpis, pieczęć sprawdzającego)

# 2 PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa na wykonanie prac projektowych,
- Wytyczne zakresu projektu ustalone z Inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego.

Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu w trakcie realizacji obiektu muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę. Szczegóły rozwiązań wszelkich instalacji będą stanowić zakres projektu wykonawczego. Rozwiązania te muszą być zgodne z zasadami niniejszego Projektu Budowlanego, warunkami Pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i wymaganiami (warunkami) technicznymi, normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.

dostawca lub producent jest zobowiązany do dostarczenia lub wykonania ewentualnych koniecznych podkonstrukcji i elementów mocujących poszczególnych elementów, wyposażenia i urządzeń technologicznych, podkonstrukcje i elementy mocujące należy dostosować do rodzaju przegród budowlanych, podkonstrukcje i elementy mocujące oraz wyposażenie i urządzenia technologiczne traktuje się jako komplet,

sposób i rodzaj podłączenia poszczególnego wyposażenia zgodnie z D.T.R. zakupionych lub istniejących urządzeń, w takiej sytuacji należy skorygować sposób i rodzaj, podłączenia zgodnie z docelowym urządzeniem,

uwaga: podane dane poszczególnych urządzeń należy traktować jako przykładowe, charakteryzujące konieczne cechy i właściwości, dopuszcza się zastosowanie zamiennego, produktu pod warunkiem, że posiadać on będzie parametry nie gorsze i co najmniej równoważne,

stosowane materiały budowlane, elementy i materiały oraz wyposażenie powinny posiadać niezbędne certyfikaty, aprobaty techniczne i odpowiadać odpowiednim normom,

wszystkie elementy technologiczne, urządzenia, meblowe i wyposażenia należy przed ich wykonaniem i zmówieniem poprzedzić pomiarami na budowie oraz opracowaniem, rozmieszczenia zgodnie z wytycznymi Użytkownikiem i Inwestorem, w porozumieniu z projektantem.

# 3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem niniejszego opracowania jest:

- wykonanie projektu instalacji grzewczej płyty boiska.

# 4 OPIS ROZWIĄZAŃ.

## 4.1 CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU.

Należy zastosować system, który nie doprowadzi do przegrzania korzeni i jednocześnie zapewni odpowiednią temperaturę na powierzchni. Ogrzewanie murawy boiska w wybranym systemie REHAU wykorzystuje pętle grzewcze równoległe z jednym nawrotem, na zasadzie pojedynczego zasilania i powrotu. Rury grzewcze montowane na głębokości 25 - 30 cm w warstwie gruntu pospółki o odpowiedniej, laboratoryjnie dobranej granulacji zapewniają temperaturę w strefie korzennej nie przekraczającą 8º C, dzięki czemu nie dochodzi do „ugotowania" korzeni.

Do pętli grzewczych stosuje się rury z najwyższej klasy polietylenu usieciowanego PE-Xa o średnicy 25 x 2,3 mm. Materiałem wejściowym do produkcji PE-Xa jest wysokomolekularny polietylen charakteryzujący się dużą gęstością i wytrzymałością. Dzięki temu już sam materiał podstawowy wyróżnia się szczególną odpor-

nością na uderzenia i udarność. Stosowanie materiału o tak wysokich parametrach uwarunkowane jest trudnymi warunkami budowlanymi oraz naprężeniami, którym jest poddawany system.

### 4.1.1 Cechy równoważności.

| | |
|---|---|
| Materiał | PE-Xa |
| Kolor powierzchni | mlecznobiały |
| Udarność przy 20°C | bez złamania |
| Udarność przy -20°C | bez złamania |
| Średni współczynnik wydłużalności liniowej | 0,15 mm/(m·K) |
| Współczynnik przewodności cieplnej | 0,35 W/(m·K) |
| Szorstkość k | 0,007 mm |
| Ciśnienie robocze (max.) | 6 bar |
| Dopuszczalna temperatura robocza (max.) | 90 °C |
| Krótkotrwała temperatura max. (awaria) | 110 °C |
| Stała materiałowa C | 12 |
| Klasa palności | B2 |
| Minimalny promień gięcia bez osprzętu | 8 x d mm |

W celu uzyskania maksimum szczelności i pewności poprawnego przeprowadzenia połączenia zastosować do łączenia rur technikę tulei zaciskowej. Wykorzystuje ona właściwości rur PE-Xa, które po rozszerzeniu wracają do swojej dawnej postaci, ściskając wsuniętą w nie kształtkę. Dodatkowo tuleja zaciskowa nasunięta na połączenie daje mu maksimum szczelności. Prostota wykonania połączenia, możliwość stosowania go w każdych warunkach budowlanych oraz możliwość wzrokowej kontroli są istotnymi atutami tego systemu.

## 4.2 INSTALACJA GRZEWCZA MURAWY.

Po zdjęciu darni z płyty boiska i przygotowaniu podłoża należy ułożyć pętle z rur grzewczych Ø25 x 2,3 mm, długość każdej pętli ok. 150 m. Przewody pętli układać na głębokości 28 cm od projektowanej rzędnej powierzchni murawy w odstępach co 30 cm. Wykonać wykop równolegle do dłuższego boku płyt murawy i ułożyć rurowy rozdzielacz zasilania i powrotu Dn150 oraz rurociąg powrotny w układzie Tichelmanna Dn150. Przewody rozdzielaczy i powrotny ułożyć na głębokości 80 cm (oś przewodu) od projektowanej rzędnej powierzchni murawy w odległości ok. 50 cm od powierzchni ogrzewanej w rozstawie co 35 cm. Pętle połączyć z króćcami przy rozdzielaczach. Jednolita długość obiegów grzewczych, wielkość rur rozdzielających oraz podłączenie rozdzielaczy w układzie Tichelmanna gwarantują równomierny rozkład temperatury na całej powierzchni murawy.

Podstawowy warunek ograniczający temperaturę stanowi temperatura korzeni trawy. Dlatego na poziomie korzeni trawy tj. 15 cm pod powierzchnią projektowanej murawy przewiduje się czujniki temperatury dające impuls do wyłączenia pompy obiegowej w instalacji grzewczej murawy przy przekroczeniu temperatury granicznej.

Po zmontowaniu instalacji należy poddać ją ciśnieniowej próbie szczelności. Następnie po pozytywnej próbie przewody przysypać humusem odpowiednio zagęszczonym i rozłożyć darń rolowaną.

Rozdzielacze rurowe ułożyć na podsypce piaskowej, następnie zasypać piaskiem odpowiednio zagęszczonym, a ostatnie 30 cm humusem i rozłożyć darń.

Do wykonania pętli projektuje się rury grzewcze polietylenowe, sieciowane z warstwą antydyfuzyjną odporną na przenikanie tlenu.



29

Projektowane rozdzielacze wykonane będą z materiałów systemu stalowych rur i kształtek preizolowanych ze standardową grubością izolacji termicznej oraz z instalacją alarmową zgodnie z normą EN 253. Łącznie rur przez spawanie, a izolacja termiczna złączy systemowymi mufami termokurczliwymi. Rozdzielacz preizolowany - 3 x D168,3x4/250 mm.

### 4.3 Przewody doprowadzające.

Dla zapewnienia dostawy ciepła dla ogrzewania murawy zaprojektowano wykonanie przewodów doprowadzających, pomiędzy węzłem a rozdzielaczami instalacji murawy.

Projektowane przewody cieplne wykonane będą z materiałów systemu stalowych rur i kształtek preizolowanych ze standardową grubością izolacji termicznej oraz z instalacją alarmową zgodnie z normą EN 253. Rurociągi preizolowane przystosowane są do bezpośredniego układania w gruncie bez stosowania obudów kanałowych.

Przewód preizolowany to rura składająca się ze: stalowej rury przewodowej, materiału izolacyjnego (pianka poliuretanowa) i rury osłonowej. Łączenie rur przez spawanie. Mufy - termokurczliwe.

Rury preizolowane przystosowane są do pracy w następujących warunkach:

- ciśnienie robocze 2,5 MPa
- temp. robocza ciągła 140°C z możliwością okresowego podwyższenia do 150°C.

Przewody instalacyjne układane będą w wykopach.

Trasy i średnice przewodów przedstawiono w części rysunkowej.

Dostawę i rozprowadzenie ciepła zrealizowane zostało w oparciu o węzeł cieplny, który zlokalizowany będzie w budynku. Węzeł cieplny stanowi odrębne opracowanie. Dostawcą węzła oraz jego projektantem będzie WPEC Legnica na warunkach określonych w dokumentacji przyłączeniowej (warunki wraz z umową). Woda sieciowa na wlocie do węzła przepływa przez zespół zaworów i wymienników płytowych, które umożliwiają one oddzielenie hydrauliczne instalacji od węzła.

## 5 Bilans i parametry ogrzewania.

### 5.1 Zapotrzebowanie ciepła.

Dla utrzymania powierzchni murawy w stanie niezmrożonym, należy utrzymać temperaturę powierzchni murawy na poziomie +2 °C. Dla średnich warunków pogodowych, przy temperaturze -10 °C, normalnej wilgotności podłoża, jednostkowy wydatek ciepła wynosi 150 w/m$^2$

.

Przedmiotowa murawa boiska jest o wymiarach 115 x 74 m. Do obliczeń zapotrzebowania ciepła przyjęto powierzchnię ogrzewaną płyty 8.510 m2

.

Zapotrzebowanie ciepła wyniesie:

Q = 8510 x 150 = 1.276.500 W

Do dalszych obliczeń przyjęto 1.300,0 kW

### 5.2 Czynnik grzewczy.

Czynnik grzewczy (mieszanka) woda i 40 % glikolu etylenowego

Parametry czynnika grzewczego:

- nominalna temperatura zasilania tz = 45 °C
- nominalna temperatura powrotu tp = 30 °C



40

## 5.3 WYNIKI OBLICZEŃ HYDRAULICZNYCH DLA OBIEGÓW GRZEWCZYCH MURAWY.

**REHAU- Ogrzewanie murawy**

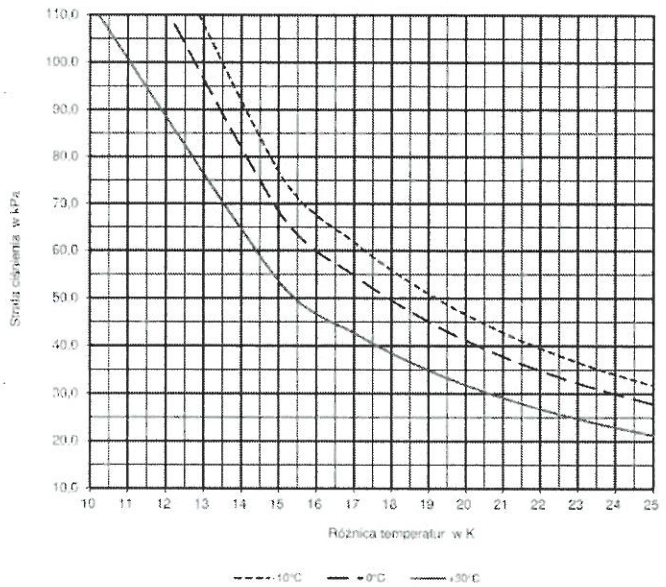
**Obiekt.: Stadion Chrobry Głogów - murawa naturaln**

PLC / 251 - 23.01.2020

Strata ciśnienia instalacji, w tym 2x62 m przewody doprowadzające i 10 kolan z glikolem etylenowym 40% i temperatura roboczą:

| | -10°C | | 0°C | | +30°C | | Przepływ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ν [mm²/s] | 8.400 | | 5.460 | | 2.000 | | |
| ρ [g/cm³] | 1.064 | | 1.061 | | 1.048 | | |
| | Δp [kPa] | R [Pa/m] | Δp [kPa] | R [Pa/m] | Δp [kPa] | R [Pa/m] | [m³/h] |
| σ = 10 K | 157.2 | 216 | 141.0 | 195 | 112.7 | 156 | 114.9 |
| σ = 15 K | 76.9 | 105 | 68.4 | 94 | 53.6 | 75 | 76.6 |
| σ = 17 K | 61.8 | 84 | 54.8 | 75 | 42.7 | 59 | 67.6 |
| σ = 19 K | 50.9 | 69 | 45.0 | 62 | 34.9 | 48 | 60.5 |
| σ = 21 K | 42.8 | 58 | 37.8 | 52 | 29.1 | 40 | 54.7 |
| σ = 23 K | 36.6 | 49 | 32.2 | 44 | 24.7 | 34 | 50.0 |
| σ = 25 K | 31.7 | 43 | 27.8 | 38 | 21.3 | 29 | 46.0 |

Powierzchnia ogrzewana murawy: 111m x 71m
jednostkowy wydatek mocy grzewczej 150 W/m²
Rura grzewcza: RAUTHERM 25x2,3 mm; Rozstaw rur 30 cm
194 Obiegi grzewcze
Rozdzielacz preizolowany stalowy Tichelmann:
DN150 (168,3x4,0mm)/250 mm



## 5.4 OBLICZENIE POJEMNOŚCI ZŁADU CZYNNIKA GRZEWCZEGO.

Powierzchnia ogrzewana 111 x 71 m

| | Ogrzewanie murawy naturalnej |
|---|---|
| Średnica obiegów grzewczych | RAUPEX/RAUTHERM 25x2,3 |
| Rozdzielacz rurowy | stal preiz 168,3x4/250 mm |
| Przyłącza | stal preiz 168,3x4/250 mm |
| Przyjęta dlgość przyłączy | 2x 82,0 m |
| Pojemność zładu: | |
| Obiegi grzewcze | 8,62 $m^3$ |
| Rozdzielacz łącznie z kolanami | 7,16 $m^3$ |
| Przyłącza | 3,31 $m^3$ |
| Medium grzewcze | 19,1 $m^3$ |
| Ilość glikolu przy stężeniu 40% | 7,6 $m^3$ |

**Dodatkowo należy uwzględnić pojemność czynnika:**

- źródła ciepła i wymiennika ciepła
- orurowania w węźle cieplnym
- armatury, naczynia wzbiorczego itp..

**Uwaga: przy zamianie produktu na równoważny, należy dokonać ponownych obliczeń i sprawdzić dobrane pompy oraz urządzenia zabezpieczające zład.**

# 6 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

NFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

1. ZAKRES ROBÓT zgodnie z opisami technicznymi

2. ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT – WSKAZÓWKI OGÓLNE

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, Pracownicy zatrudnieni przy robotach powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania.

Przy prowadzeniu prac należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież roboczą oraz hełmy, okulary i rękawice ochronne oraz komplet potrzebnych narzędzi. Do robót nie można przystąpić w żadnym wypadku przed wykonaniem niezbędnych zabezpieczeń przed oddziaływaniem urządzeń infrastruktury technicznej mogących powodować zagrożenie życia i zdrowia pracowników. Teren budowy należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych.

3. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

1. zagospodarowanie placu budowy
2. roboty budowlano – montażowe
3. roboty instalacyjne

4. roboty wykończeniowe

5. zagospodarowanie terenu

4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu budowy i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45º w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,

5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,

10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,

15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,

30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

1. przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
2. przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
3. przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

a - 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,

b - 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym - 60 l w przypadku korzystania z natrysków,

c - 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a" i „b".

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a", „b", „c" należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 100 C lub powyżej 250 C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy. Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno- – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

5.2. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),

- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny") przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy") powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,

udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

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

Generalny Wykonawca, jak również wszyscy Podwykonawcy w celu realizacji kontraktu, każdy w swoim zakresie, powinien zapewnić personel spełniający następujące wymagania:

- odpowiednie do danej pracy kwalifikacje zawodowe, potwierdzone dokumentami,
- niezbędne umiejętności bezpiecznego i sprawnego wykonania pracy, a także posługiwania się wymaganym sprzętem ochronnym,
- właściwy stan zdrowia, potwierdzony orzeczeniem lekarza uprawnionego do badań profilaktycznych,
- niezbędną znajomość przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym obowiązujących na budowie.

Inżynier pełniący funkcję kierownika budowy musi posiadać odpowiednie uprawnienia do pełnienia funkcji. Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy kierownik budowy dokonuje instruktażu ekipy, dotyczącego sposobu, a także środków bezpieczeństwa, jakie należy zachować podczas pracy. Pracownicy objęci są następującym systemem szkolenia zakresy BHP:

- szkolenia wstępne ogólne,
- szkolenie na stanowisku pracy,
- szkolenie kursowe.

Pracownicy wykonujący roboty szczególnie niebezpieczne i nietypowe, każdorazowo szkoleni są w zakresie wykonania poszczególnych prac. ( np. pracownicy uczestniczący w robotach wysokościowych, powinni być przeszkoleni i przeegzaminowani w zakresie prowadzenia prac monterskich na wysokościach i używania sprzętu alpinistycznego: niezbędne są zaświadczenia potwierdzające uprawnienia do wykonania prac na wysokościach oraz potwierdzenie przejścia okresowych badań lekarskich).

Kadra kierownicza szkolona jest w wyspecjalizowanych ośrodkach szkoleniowych. Wykonawca zobowiązany jest do:

- określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia lub wypadku przy pracy,
- konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczenia materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

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

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,

- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- wady materiałowe czynnika materialnego:
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

b) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

## 8. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Zapobieganie niebezpieczeństwom:

- wprowadzenie codziennego, krótkiego instruktażu w zakresie BHP przed rozpoczęciem pracy, uwzględniającego specyfikę i zagrożenia wynikające z miejsca i warunków ich wykonania

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy, sprawowany odpowiednio przez kierownika robót oraz mistrzów budowlanych, stosownie do zakresu obowiązków

- pracownicy, jeśli wymagać tego będzie ich praca, wyposażeni zostaną w kaski i odpowiednią odzież ochronną oraz legitymować się będą odpowiednimi badaniami lekarskimi

- wyznaczone zostaną strefy niebezpieczne i strefy pracy sprzętu

- zapewniona zostanie łączność telefoniczna

- na placu budowy, w wyraźnie oznaczonym miejscu, znajdować się będzie apteczka podręczna zaopatrzona we wszystkie niezbędne środki pierwszej pomocy, jak również umieszczony zostanie numer telefonu najbliższego punktu pomocy medycznej

- teren budowy lub robót zostanie ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi

- dla pojazdów użytkowanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznaczone zostaną miejsca postojowe na terenie budowy

- maszyny i urządzenia techniczne utrzymane będą w stanie zapewniającym ich sprawność, stosowane będą wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone i będą obsługiwane przez przeszkolone osoby

- miejsce składowania materiałów i wyrobów zostanie wyrównane do poziomu, utwardzone i odwodnione: stosy materiałów workowanych ułożone zostaną w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw: materiały drobnicowe ułożone zostaną w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów: mechaniczny załadunek i rozładunek materiałów lub wyrobów nie będzie odbywać się nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowcą ; substancje i preparaty niebezpieczne przechowywane i przemieszczane będą na terenie budowy w opakowaniach producenta i zgodnie z jego instrukcjami; informacja o przechowywaniu takich substancji zamieszczona będzie na tablicach ostrzegawczych w widocznym miejscu.

- drogi ewakuacyjne odpowiadać będą wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych; będą one miały trwałe i ustabilizowane podłoże oraz trwałą, wytrzymałą i stabilną konstrukcję nośną, jak również zabezpieczone zostaną przed spadającymi przedmiotami; drogi i wyjścia ewakuacyjne wymagają oświetlenia, zaopatrzone zostaną w oświetlenie awaryjne, zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia, zgodnie z Polską Normą; drogi ewakuacyjne oraz występujące na nich drzwi i bramy oznakowane zostaną znakami bezpieczeństwa

- teren budowy wyposażony będzie w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru; ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych będzie zgodna z wymaganiami przepisów pożarowych.

- do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, zastosowane zostaną środki ochrony zbiorowej takie jak balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa; środki ochrony indywidualnej takie jak szelki bezpieczeństwa zastosowane będą w przypadku braku możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej

- wszystkie otwory w stropach znajdujące się na wysokości większej niż 1m oraz otwory w ścianach zewnętrznych lub inne, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m, zostaną zabezpieczone balustradą

- montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż wykonane będą zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym; osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych będą posiadać wymagane uprawnienia; użytkowanie rusztowań dopuszczalne będzie po ich odbiorze przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę; rusztowania i ruchome podesty robocze posiadać będą pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów, posiadać stabilną konstrukcję dostosowana do przeniesienia obciążeń, zapewnią bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy oraz możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku; będą posiadać poręcz ochronną oraz piony komunikacyjne; odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie będzie większa niż 20 m a między pionami nie większa niż 40 m; rusztowania ustawione zostaną na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych; w przypadku odsunięcia rusztowania o ponad 0,2 m zastosowane zostaną balustrady również od strony tej ściany.

- roboty ziemne przeprowadzone zostaną na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót

8.2. Ograniczenie zagrożeń szczególnych:

- ograniczenie zagrożeń przysypania ziemią lub wpadnięcia do wykopu,
- miejsce wykopu ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi, szczególnie podczas przerw w pracy
- czas wykonywania wykopów należy skrócić do minimum ograniczając w ten sposób okres występowania zagrożenia ( natychmiast po wykonaniu wykopu przystąpić do prac zbrojarskich, betonowania i zasypania)
- wykopy wykonywać przy użyciu koparek lub innych maszyn i urządzeń mechanicznych, sprawnych technicznie, obsługiwanych przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych
- podczas pracy koparek należy zachować szczególne środki ostrożności ( np w wykopie nie powinni przebywać ludzie)
- teren wokół wykopu powinien być ukształtowany ze spadkiem 3-5% od krawędzi skarpy, tak aby wody opadowe nie spływały do wykopu
- dla bezpiecznego wejścia i wyjścia z wykopów należy przewidzieć co najmniej dwie drabiny lub drewniane schody

8.3. Ograniczenie zagrożeń upadku z wysokości:

- montaż wysokościowy prowadzić tylko w dobrych warunkach pogodowych ( maksymalna prędkość wiatru mierzona na wysokości 10m nad terenem wynosi 10m/s), przy braku opadów i osadów szronu oraz wyładowań atmosferycznych
- pracownicy muszą być wyposażeni w atestowany bezpieczny, sprawdzony sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, umożliwiający wygodną asekurację ( kaski, szelki bezpieczeństwa, karabinki, linki pomocnicze, odpowiednie obuwie)
- montaż konstrukcji stalowej wykonywać przy użyciu żurawi sprawnych technicznie, obsługiwanych przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, sprzęt powinien dysponować odpowiednim zapasem udźwigu i zapasem wysokości podnoszenia
- niedopuszczalne jest podnoszenie ludzi na montowanych elementach konstrukcji

8.4. Ograniczenie zagrożenia wynikającego z możliwości spadania przedmiotów z wysokości:

- strefa zagrożenia obejmuje około 6 m od najbliższego elementu budynku oraz w zasięgu pracy żurawi
- strefę zagrożenia należy oznaczyć a najlepiej ogrodzić przenośnymi balustradami
- liczbę osób znajdujących się w strefie montażu wysokościowego należy ograniczyć do minimum
- osoby przebywające w strefie zagrożenia wynikającej z możliwości spadania przedmiotów z wysokości powinny bezwzględnie używać kasków
- należy szczególną uwagę zwrócić na dobór lin i zawiesi oraz ich stan techniczny,który należy sprawdzać po każdorazowym użyciu

8.5. Ograniczenie zagrożeń mogących wystąpić podczas prac zbrojarskich:

- urządzenia do cięcia i gięcia elementów stalowych powinny być sprawne i obsługiwane przez wykwalifikowanych pracowników
- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem
- transport surowca i elementów gotowych powinien być zgodny z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa

8.6. Ograniczenie zagrożeń prac betonowych i żelbetowych:

- należy ściśle przestrzegać technologii produkcji masy betonowej, nadzór powinien prowadzić pracownik przeszkolony
- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem
- używanie środków chemicznych do mieszanek betonowych powinno się odbywać przy zachowaniu szczególnej ostrożności, przez odpowiednio zabezpieczonych w odzież ochronna pracowników

8.7. Ograniczenie zagrożeń mogących wystąpić podczas prac spawalniczych:

- do wykonania stałej pracy w zawodzie spawacza elektrycznego lub gazowego może być dopuszczony pracownik, który ukończył odpowiedni kurs spawalniczy z wynikiem pozytywnym oraz uzyskał odpowiednie uprawnienia, ma dobry stan zdrowia potwierdzony świadectwem lekarskim
- prace spawalnicze należy prowadzić w miejscu do tego przystosowanym i w odpowiednim ubraniu ochronnym
- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem

9. UWAGI KOŃCOWE

Inwestor wraz z Wykonawcą zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla wszystkich wykonawców pracujących na budowie.

10. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a" ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288 z póź.zm.)

rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.)

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021 z póź.zm.)

rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401 z póź.zm.).

# 7 UWAGI KOŃCOWE.

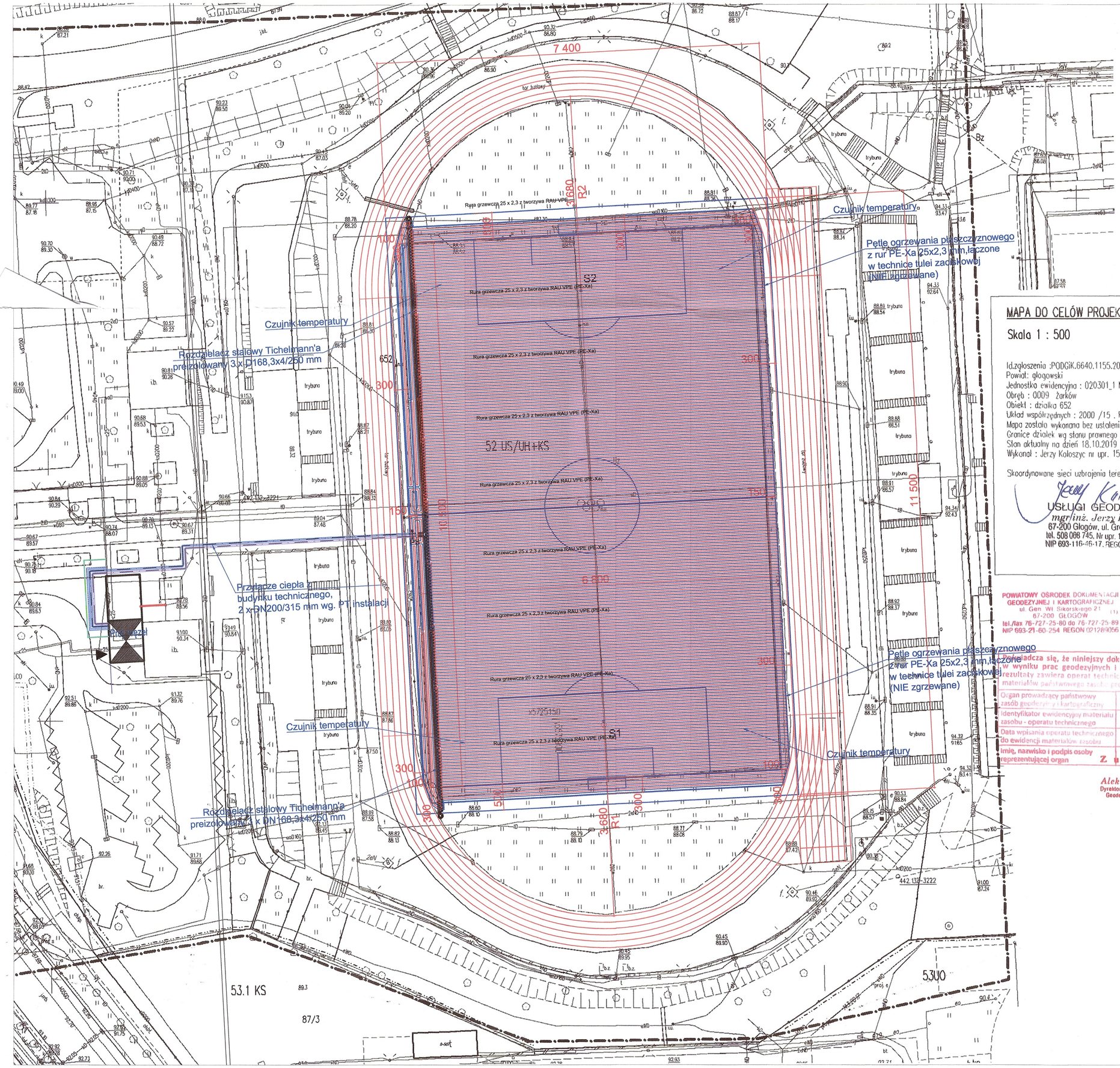
1. Na etapie układania rurociągów pozostawić wykopy otwarte w celu ułożenia kabli sterujących.
2. Całość prac objętych niniejszym projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, warunkami technicznymi oraz przepisami BHP dla robót budowlano – montażowych.
3. Przed przystąpieniem do robót ziemnych (wykopów) należy dokonać inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia podziemnego przez ręczne wykonanie próbnych przekopów.
4. Nad przyłączem wody ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 20 cm z wtopionym drutem, który należy połączyć z częścią metalową przy zasuwie.
5. Przed zasypaniem przyłącza wykonać dokładną inwentaryzację geodezyjną.
6. W pobliżu zamontowanej zasuwy dokonać oznaczenia za pomocą tablic umieszczonych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości ok. 2m nad terenem, w miejscach widocznych. Wzory tablic i wymagania co do treści, wymiarów, wykonania, wykończenia określa PN-86/B-09700. Dla tablic oznaczających zasuwy obowiązuje tło białe a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża w kolorze niebieskim.

Uwagi ogólne.

- Na etapie układania rurociągów pozostawić wykopy otwarte w celu ułożenia kabli sterujących.
- Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano–montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe".

- wszelkie izolacje mocować i wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta,
- ZAKRES PRAC DODATKOWYCH OBJĘTYCH PRZEBUDOWĄ:
    - wywóz i utylizacja odpadów budowlanych i pobudowlanych.
    - PRZED ZŁOŻENIEM OFERTY NA WYKONANIE PRAC NALEŻY BEZWZGLĘDNIE DOKONAĆ WIZJI LOKALNEJ.
- - wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej,
- - wykonawca, w stosunku do przyjętych rozwiązań budowlanych, jest zobowiązany do ujęcia w zakresie prac i kosztów realizacji całości stosowanych systemów lub rozwiązań technologicznych, zgodnie z zaleceniami dostawcy lub producenta, np. takich jak: elementy mocujące, podkonstrukcje, grunty, przygotowanie podłoża itp.,
- wobec powyższego wskazane rozwiązania budowlane traktuje się jako komplet, typ i rodzaj w/w rozwiązań budowlanych dobrać odpowiednio do lokalizacji w obiekcie,
- - stosowane materiały budowlane, elementy i materiały oraz wyposażenie powinny posiadać niezbędne certyfikaty, aprobaty techniczne i odpowiadać odpowiednim normom,
- - podane dane poszczególnych materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia, należy traktować jako przykładowe, charakteryzujące konieczne cechy i właściwości technicznie, dopuszcza się zastosowanie zamiennego produktu pod warunkiem, że posiadać on będzie parametry nie gorsze i co najmniej równoważne a także pod warunkiem uzyskania zgody projektanta i Inwestora,
- - każdy składnik projektowy należy przyjmować według pozycji opisanych na rysunkach w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich informacji opisowych i zasad sztuki budowlanej,
- - brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą,
- - w przypadku jakiejkolwiek rozbieżności w dokumentacji należy konsultować się z projektantem,
- - zgodnie z art. 22 ust. z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami, kierownik budowy ma obowiązek realizacji obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną,
- Autorzy projektu dopuszczają zastosowanie innych materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia niż ujęte w projekcie, pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych i co najmniej równoważnych niż określone w tych projektach oraz uzyskania pisemnej zgody Inwestora i autorów projektu. W takiej sytuacji autorzy projektu wymagają złożenia stosownych dokumentów, uwiarygodniających te parametry na etapie składania oferty.

| | |
|---|---|
| OPRACOWAŁ<br>PROJEKTANT INSTALACJI SANITARNYCH<br><br>mgr inż. Jarosław Ziółkowski<br>nr upr. 7131/38/P/2002 | |




## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1 : 500

Id.zgłoszenia :PODGiK.6640.1155.2019
Powiat: głogowski
Jednostka ewidencyjna : 020301_1 Miasto Głogów
Obręb : 0009 Żarków
Obiekt : działka 652
Układ współrzędnych : 2000 /15 . Poziom odniesienia "Kronsztad"
Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi
Granice działek wg stanu prawnego
Stan aktualny na dzień 18.10.2019
Wykonał : Jerzy Kołoszyc nr upr. 15772

Skoordynowane sieci uzbrojenia terenu : sieć co – 115/2015

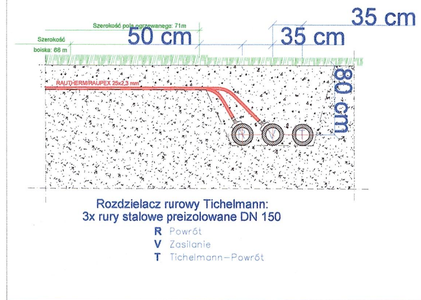
USŁUGI GEODEZYJNE
mgr inż. Jerzy Kołoszyc
67-200 Głogów, ul. Grodzka 45A/7
tel. 508 008 745, Nr upr. 15772 zakres 1
NIP 693-116-46-17, REGON 390441132

POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21 (1)
67-200 GŁOGÓW
tel./fax 76-727-25-80 do 76-727-25-89
NIP 693-21-60-254 REGON 021280056

Oświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

| | |
|---|---|
| Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny | STAROSTA GŁOGOWSKI |
| Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego | P.0203.2019.1468.3 |
| Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu | 06 LIS. 2019 |
| Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ | Z up. STAROSTY Aleksandra Lewandowska Dyrektor Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Głogowie |

## Przekrój przez ogrzewaną murawę boiska




Rozdzielacz rurowy Tichelmann:
3x rury stalowe preizolowane DN 150

R Powrót
V Zasilanie
T Tichelmann–Powrót

ZGODNOŚĆ z oryginałem
Potwierdzam.....
mgr inż. Jarosław Ziółkowski
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
nr upr. 7131/38/P/2002

# PROJEKT BUDOWLANY

| | | | |
|---|---|---|---|
| nazwa i adres obiektu budowlanego | | | |
| INSTALACJA GRZEWCZA DLA ISTNIEJĄCEJ PŁYTY BOISKA PIŁKARSKIEGO O WYMIARACH 105M X 68M NA STADIONIE W GŁOGOWIE PRZY UL.WITA STWOSZA ORAZ NOWY BUDYNEK WĘZŁA C.O. I NIEZBĘDNE SIECI ZEWNĘTRZNE ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANA INWESTYCJĄ - DZIAŁKA NR GEOD. 652 OBR. 009 | | | |
| **PROJEKT WIELOBRANŻOWY** | | | |
| branza | **SANITARNA** | | |
| rysunek | **PROJEKT OGRZEWANIA MURAWY - PZT** | | |
| inwestor | CHROBRY GŁOGÓW S.A. 67-200 GŁOGÓW , UL. RUDNOWSKA 17B | | |
| projektant: | | nr uprawnień | podpis |
| mgr inż. Jarosław Ziółkowski | | 7131/38/P/2002 | |
| sprawdzający: | | | |
| mgr inż. Tomasz Rostecki | | 7131/64/P/2002 | |
| data | skala rysunku | nr rysunku | |
| 10.01.2020 | 1 : 500 | **PZS01** | |

# PROJEKT BUDOWLANY tom 3 z 5

## cz. sanitarna : instalacja nawadniająca

1. budowa instalacji grzewczej murawy istniejącego boiska / 2.budowa instalacji nawadniającej murawę istniejącego boiska / 3.budowa nowej murawy / 4. wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie istniejącej nawierzchni boiska / 5. wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie bieżni lekkoatletycznej / 6.budowa budynku techniczno-magazynowego z węzłem c.o. / 7 wykonanie robót budowlanych polegających na przebudowie istniejącego budynku sanitariatów / 8. Częściowy demontaż zewnętrznej instalacji wodociągowej i budowa zewnętrznych instalacji wodociągowych / 9. budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej / 10. częściowy demontaż zewnętrznej instalacji ciepłowniczej i budowa zewnętrznej instalacji ciepłowniczej / 11.częściowy demontaż zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej i budowa zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych / 12.częściowy demontaż zewnętrznej instalacji teletechnicznej i budowa zewnętrznej instalacji teletechnicznej / 13.budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej

**GŁOGÓW , DZIAŁKA 652 , UL. WITA STWOSZA**

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : XXVI**

ADRES INWESTYCJI : **Głogów , ul. Wita Stwosza**

DZIAŁKI NR : **działka nr 652**

INWESTOR :

**CHROBRY GŁOGÓW S.A.**
**67-200 GŁOGÓW; UL.RUDNOWSKA 17B**

PROJEKTANT:

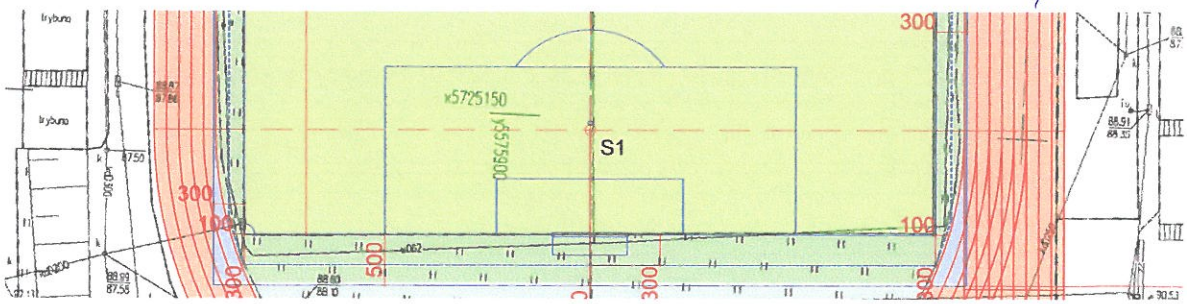

maciejorganistaarchitekt

NIP 972-006-62-10 REGON 634494505

61-616 Poznań, Os.W.Łokietka 10E/51 tel. 061-8229-583
e-mail : archi_organ@poczta.onet.pl kom. 604582786


**10 STYCZEŃ 2020**

| imiona i nazwiska projektantów | uprawnienia | podpisy |
|---|---|---|
| **I. SANITARNE – PROJEKTANT** | | |
| mgr inż. Jarosław Ziółkowski – projektant | 7131/38/P/2002 | |
| **I.SANITARNE – SPRAWDZAJĄCY** | | |
| mgr inż. Tomasz Rostecki – sprawdzający | 7131/64/P/2002 | |



# 1 SPIS TREŚCI


2 Spis rysunków. ..... 1
3 Dokumenty i załączniki. ..... 2
3.1 Oświadczenie. ..... 2
3.2 Uprawnienia. ..... 3
4 Podstawa opracowania. ..... 7
5 Opis sytemu. ..... 7
5.1 Rozmieszczenie zraszaczy. ..... 7
5.2 ŹRÓDŁO ZASILANIA. ..... 7
5.3 SIEĆ PODZIEMNA. ..... 7
5.4 ZRASZACZE. ..... 8
5.4.1 Cechy referencyjne zastosowanych zraszaczy. ..... 8
5.5 STEROWANIE. ..... 9
5.6 OPIS PRACY SYSTEMU. ..... 9
5.7 SCHEMATY I RYSUNKI. ..... 10
6 Zestawienia. ..... 11


# 2 SPIS RYSUNKÓW.

| Nr | Tytuł | Skala |
|---|---|---|
| IS01 | PLANSZA ZBIORCZA NSTALACJI NAWADNIANIA | 1: 500 |
| IS101 | Profile nawadniania płyty boiska | 1:250, 1:500 |

# 3 DOKUMENTY I ZAŁĄCZNIKI.

## 3.1 OŚWIADCZENIE.

Poznań, dnia: 10 stycznia 2020 r.

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO cz. SANITARNEJ**

Ja niżej podpisany projektant, oświadczam, że Projekt Budowlany cz. sanitarna pt. "**INSTALACJA GRZEWCZA DLA ISTNIEJĄCEJ PŁYTY BOISKA PIŁKARSKIEGO O WYMIARACH 105M X 68M NA STADIONIE W GŁOGOWIE PRZY UL. WITA STWOSZA ORAZ NOWY BUDYNEK WĘZŁA C.O. I NIEZBĘDNE SIECI ZEWNĘTRZNE ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ - DZIAŁKA NR GEOD. 652 OBRĘB 009**"

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ze względu na specyfikę obiektu oraz rodzaj prac budowlanych w procesie budowy jest wymagane sporządzenie planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ).

Kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu BIOZ na podstawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, uwzględniając specyfikę projektowanego obiektu, która jest dołączona do niniejszego projektu.

**mgr inż. Jarosław Ziółkowski – projektant**

mgr inż. Jarosław Ziółkowski
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
nr uprawn. 7131/39/P/2002

.....

(podpis, pieczęć projektanta)

**mgr inż. Tomasz Rostecki – sprawdzający**

mgr inż. Tomasz Rostecki
uprawn. proj. nr 7131/64/P/2002
w zakr. sieci, instalacji i urządzeń wod-kan, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
członek PIIB nr WKP/IS/0427/03

.....

(podpis, pieczęć sprawdzającego)

## 3.2 UPRAWNIENIA.

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-UU4-Q3H-HAS *

Pan Jarosław Ziółkowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0096/03
adres zamieszkania Złotniki ul. Tarninowa 29, 62-002 Suchy Las
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-08 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**WOJEWODA WIELKOPOLSKI**

Poznań, dnia 16 stycznia 2002 roku

Nr uprawn. 7131/38/P/2002

# DECYZJA
## o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Jarosław ZIÓŁKOWSKI**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

syn Czesława i Stefanii
urodzony 27 sierpnia 1972 r. w Pile

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaję Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

Pan Jarosław Ziółkowski

jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego – w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych,

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

# Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-SJP-7ED-JPH *

Pan Tomasz Rostecki o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0427/03

adres zamieszkania Złotniki ul. Prosta 18, 62-002 Suchy Las

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-04-05 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**WOJEWODA WIELKOPOLSKI**

Nr uprawn. 7131/64/P/2002

Poznań, dnia 17 maja 2002 roku

# DECYZJA
## o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1026 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Tomasz ROSTECKI**

**magister inżynier**

**kierunek: Inżynieria Środowiska**

syn Jana i Janiny

urodzony 12 kwietnia 1968 r. w Ząbkowicach Śląskich

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaję Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

Pan **Tomasz Rostecki**

jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego – w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych,

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

**Z up. WOJEWODY**

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor
Wydziału Rozwoju Regionalnego
Główny Architekt Wojewódzki

# 4 PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Wytyczne programowo - funkcjonalne Inwestora,
- Mapa do celów projektowych 1:500,
- Obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego,
- Uzgodnienia branżowe.

# 5 OPIS SYTEMU.

Rozwiązanie oparte jest na piętnastu zraszaczach, z czego tylko trzy znajdują się bezpośrednio w płycie boiska.

Montaż tylko trzech zraszaczy w płycie boiska pozwala na:

- zredukowanie do minimum ryzyka kontuzji spowodowanej upadkiem i uderzeniem o element zraszacza;
- bezproblemowa pielęgnacja specjalistycznym sprzętem całej płyty boiska (niemożliwa do wykonania w przypadku systemów opartych na kilkudziesięciu małych zraszaczach).

## 5.1 ROZMIESZCZENIE ZRASZACZY.

Niezwykle istotnym parametrem mającym wpływ na równomierne pokrycie całej powierzchni boiska jest prawidłowe rozmieszczenie zraszaczy.

W praktyce na boiskach stosowane są dwa rodzaje rozmieszczenia zraszaczy:

- w rozstawie trójkątnym – zraszacze tworzą wierzchołki trójkąta;
- w rozstawie czworokątnym – zraszacze tworzą wierzchołki czworokąta;

Ponieważ przypadku zastosowania rozstawu czworokątnego musimy wydłużyć czas pracy systemu zraszania o około 18%, co w praktyce oznacza to, że przy rozstawie zraszaczy w czworokącie codziennie dla równomiernego nawodnienia płyty boiska zużywa się około 7 m3 wody więcej aniżeli przy rozstawie w trójkącie. Przy średnim rocznym zużyciu wody na boisku piłkarskim na poziomie 1500m3 otrzymujemy oszczędności na poziomie około 270m3. Z powyższego powodu zaprojektowano rozmieszczenie zraszaczy w rozstawie trójkątnym.

Z uwagi na mniejsze zapotrzebowanie wody w polach za bramkami projektuje się odrębne sekcje dla tych pól.

## 5.2 ŹRÓDŁO ZASILANIA.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy systemu powinny zostać spełnione następujące warunki w źródle zasilania:

- wydajność Q = 16 m3/h
- dla ciśnienia p = 7,0 – 8,0 bar

Na rurociągu ssącym oraz tłocznym pompy powinny zostać założone zawory odcinające oraz króciec do podłączenia sprężarki i manometru. Dodatkowo za pompą należy zabudować zawór zwrotny.

## 5.3 SIEĆ PODZIEMNA.

Sieć podziemna, zasilająca zraszacze, wykonana jest jako pierścień dookoła płyty z rur polietylenowych. HDPE Ø 63. Pierścień z rury Ø 63 połączony jest ze źródłem rurociągiem Ø 110.

Na rurociągu za pompą i zaworem odcinającym wykonane zostanie przyłącze sprężonego powietrza wyposażone w zawór kulowy oraz złączkę do węża umożliwiającą podłączenie kompresora w celu przedmuchania całej instalacji przed okresem zimowym.

Każdy zraszacz podłączony jest do trójnika zabudowanego na rurociągu przy pomocy złączki przegubowej (elastycznej). Do połączenia rur i zraszaczy zastosować należy kształtki zaciskowe o wymiarach odpowiednich do średnic rurociągów. Wszystkie stosowane kształtki spełniają wymogi szeregu ciśnieniowego PN10. z rur polietylenowych. Zasilanie zraszaczy wykonać za pomocą rur HDPE Ø 63 – PN 10 układanych na głębokości około 50 - 70 cm poniżej powierzchni terenu

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę ciśnieniową ułożonego przewodu zgodnie z PN-EN-805. Próbę wykonać przy odsłoniętych złączach. Przygotowany do próby szczelności odcinek wodociągu należy napełnić 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 2 (3)x 1.5mm2 (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.

Przebieg trasy rurociągów winien być oznaczony taśmą PCV z metalową wkładką.

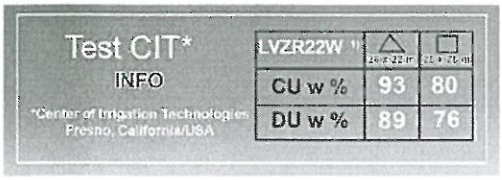
## 5.4 ZRASZACZE.

Zastosowano zraszacze firmy Perrot, która zaleca dla boisk pierwszoligowych zastosowanie zamiast zraszaczy pokrytych sztuczną trawą, zastosowanie zraszaczy z gumową donicą o głębokości 12 cm wypełnioną naturalną darniną i trawą. Zastosowanie zraszaczy z gumową donicą eliminuje ryzyko kontuzji zawodnika i możliwość późniejszych roszczeń w stosunku do stadionu.

### 5.4.1 Cechy referencyjne zastosowanych zraszaczy.

- zraszacze wynurzane PERROT TRITON-L TCVAC trzy sztuki z dyszą Ø12mm, o kołowym obszarze zraszania, zamontowane w centralnej części płyty boiska (zraszacze posiadają gumową donicę o głębokości 12cm, którą wypełnia naturalna darń – rozwiązanie zalecane przez firmę Perrot, eliminujące całkowicie ryzyko kontuzji zawodnika),
    - Parametry pracy:
        - promień R = 27m,
        - zużycie wody Q = 15 m3/h
- zraszacze wynurzane PERROT TRITON-L WVAC dwanaście sztuk z dyszą Ø12mm, o regulowanym obszarze zraszania – zamontowane na obrzeżu płyty boiska;
    - Parametry pracy:
        - promień R = 27m,
        - zużycie wody Q = 13.5 m3/h
- zraszacze posiadają wbudowane elektrozawory (brak dodatkowych skrzyń zaworów w obrębie płyty stadionu);
- pełny obrót zraszacza w czasie od 50 do 60 sekund, co umożliwia zroszenie całej płyty boiska w trakcie kilku minut przerwy meczowej;

- zraszacze posiadają najwyższy wskaźnik równomierności opadu wody sprawdzony przez instytut CIT (Center for Irrigation Technology/Fresno/California/USA);




- solidna i odporna na mechaniczne uszkodzenie budowa zraszaczy: mosiądz, stal nierdzewna, wysokowytrzymałe tworzywo z włóknem szklanym;
- wszystkie elementy zraszacza wyjmowane bez konieczności uszkodzenia murawy;
- każdy element zraszacza można pojedynczo zakupić;
- gwarancja wieloletniej bezawaryjnej pracy.

## 5.5 STEROWANIE.

Do sterowania układem zostanie zastosowany programator np. typu Perrot 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.

Istniejącą szafę sterowania nawodnieniem należy przenieść na prawo od istniejących szaf rozdzielni elektrycznych – zgodnie z częścią graficzną.

## 5.6 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 15 cyklach - wszystkie zraszacze pracują pojedynczo.

Zamontowany czujnik deszczu, powoduje automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce.

Dla opróżniania systemu z wody przed okresem zimowym, stosuje się przedmuchiwanie instalacji za pomocą kompresora, który mocuje się do wykonanego w tym celu specjalnego przyłącza po stronie tłocznej pompy. Kompresor nie jest integralnym elementem systemu i jest potrzebny raz w roku, w okresie jesiennym na około 4 godziny.

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 10 mm opadu wody na całej płycie. Wg normy DIN 18035 dzienne zapotrzebowanie na wodę dla trawy na boisku (przy temperaturze 20oC) wynosi 3 mm. Jednak

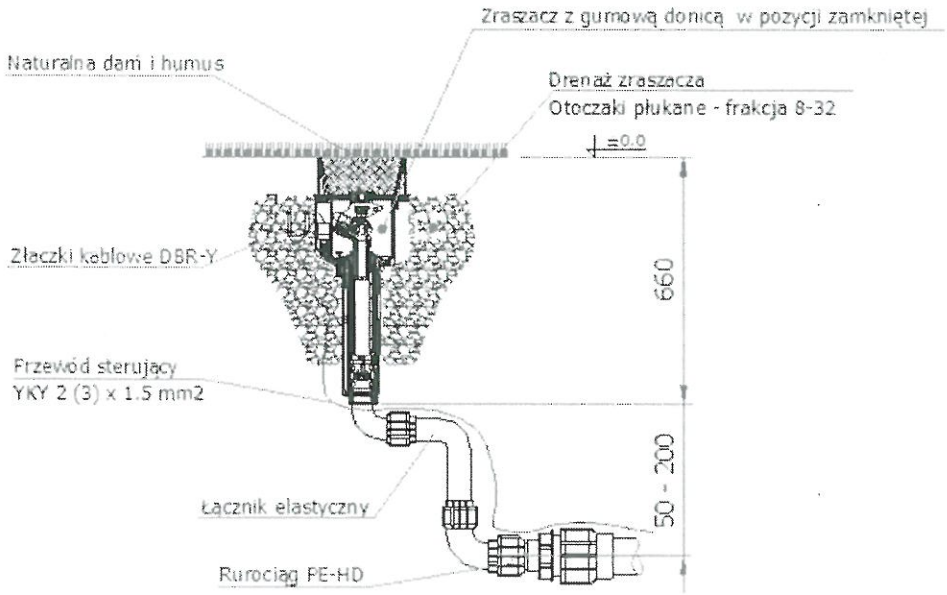
ze względu na system korzeniowy trawy zaleca się zmniejszenie częstotliwości podlewania i zwiększenia jednorazowej dawki.

## 5.7 SCHEMATY I RYSUNKI.

Schemat zabudowy zraszacza środkowego

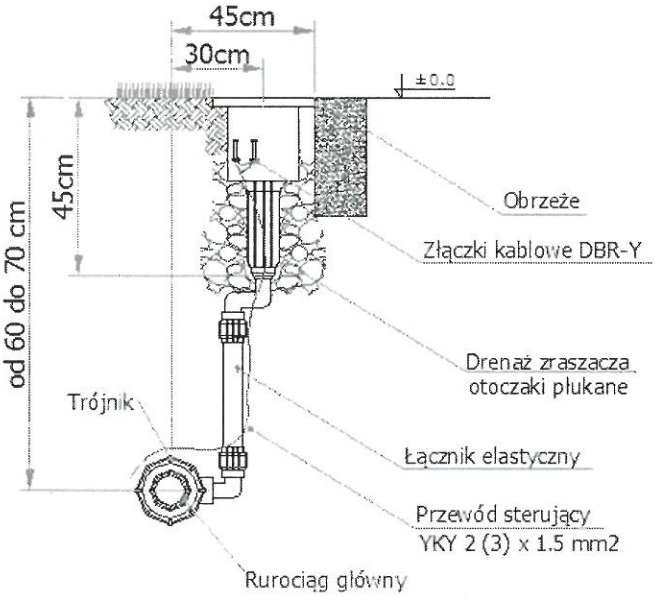
PERROT TRITON-L TCVAC

(zraszacz z gumową donicą - trawnik naturalny)




Schemat zabudowy zraszacza bocznego

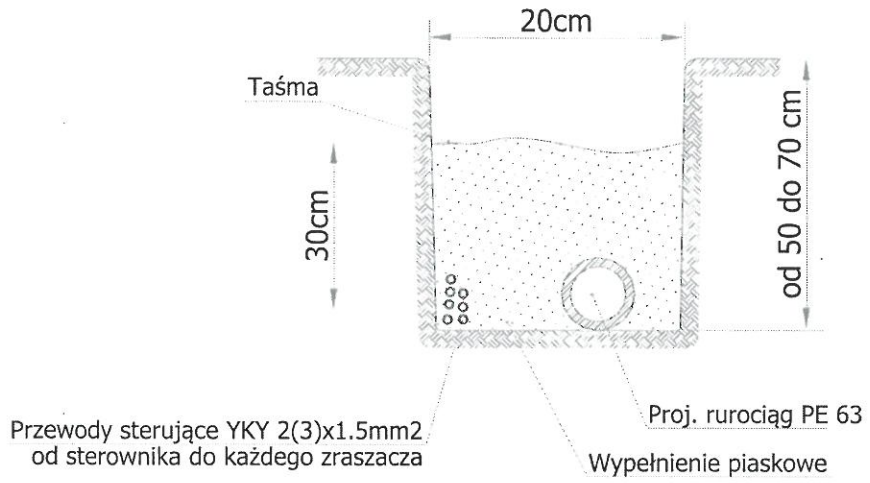
PERROT TRITON-L WVAC






64

Przekrój wykopu
w obrębie płyty boiska




# 6 ZESTAWIENIA.

| Nazwa | Ilość | -- |
|---|---|---|
| STEROWNIK WATERCONTROL SC 4 SEKCJE | 1 | szt. |
| STEROWNIK -MODUŁ 4 SEKCJE (WATERCON. SC) | 3 | szt. |
| CZUJNIK DESZCZU, PRZEWODOWY, TORO | 1 | szt. |
| ŁĄCZNIK ZRASZACZA 1 1/2" | 15 | szt. |
| DBR-Y ZŁĄCZE HERMETYCZNE PRZEWODU | 50 | szt. |
| TRITON-L WVAC 12,0 mm | 12 | szt. |
| TRITON-L TC VAC 12,0 MM POKRYWA Z GUMOWĄ DONICĄ | 3 | szt. |

# 7 UWAGI KOŃCOWE

1. Na etapie układania rurociągów pozostawić wykopy otwarte w celu ułożenia kabli sterujących.
2. Całość prac objętych niniejszym projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, warunkami technicznymi oraz przepisami BHP dla robót budowlano – montażowych.
3. Przed przystąpieniem do robót ziemnych (wykopów) należy dokonać inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia podziemnego przez ręczne wykonanie próbnych przekopów.
4. Nad przyłączem wody ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 20 cm z wtopionym drutem, który należy połączyć z częścią metalową przy zasuwie.
5. Przed zasypaniem przyłącza wykonać dokładną inwentaryzację geodezyjną.
6. W pobliżu zamontowanej zasuwy dokonać oznaczenia za pomocą tablic umieszczonych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości ok. 2m nad terenem, w miejscach widocznych. Wzory tablic i wymagania co do treści, wymiarów,

wykonania, wykończenia określa PN-86/B-09700. Dla tablic oznaczających zasuwy obowiązuje tło białe a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża w kolorze niebieskim.

## 7.1 Uwagi ogólne:

- wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej,
- stosowane materiały budowlane, elementy i materiały oraz wyposażenie powinny posiadać niezbędne certyfikaty, aprobaty techniczne i odpowiadać odpowiednim normom,
- wykonawca, w stosunku do przyjętych rozwiązań budowlanych, jest zobowiązany do ujęcia w zakresie prac i kosztów realizacji całości stosowanych systemów lub rozwiązań technologicznych, zgodnie z zaleceniami dostawcy lub producenta, np. takich jak: elementy mocujące, podkonstrukcje, grunty, przygotowanie podłoża itp., wobec powyższego wskazane rozwiązania budowlane traktuje się jako komplet, typ i rodzaj w/w rozwiązań budowlanych dobrać odpowiednio do lokalizacji w obiekcie,
- wszystkie elementy należy wykonywać zgodnie z przyjętym systemem, nie dopuszcza się stosowania łączenia systemów, przy realizacji należy zastosować wszystkie elementu przyjętego systemu (płyty, wkręty, izolację, system zamocowań, łączniki itp.)
- poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym, odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem i Inwestorem,
- wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkleń, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwytów i innych należy zamawiać i wykonywać/montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie,
- wszystkie elementy konstrukcyjne należy przyjmować według pozycji opisanych na schematach lokalizacyjnych w dokumentacji - część konstrukcyjna,
- każdy składnik projektowy należy przyjmować według pozycji opisanych na rysunkach w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich informacji opisowych i zasad sztuki budowlanej,
- brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą,
- należy uwzględnić przejścia/otwory instalacyjne przez wszelkie przegrody budowlane (takie jak: ściany, stropy, posadzki itp.) rozpatrując i opierając się o rysunki branżowe,
- w przypadku jakiejkolwiek rozbieżności w dokumentacji należy konsultować się z projektantem,
- zgodnie z art. 22 ust. z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami, kierownik budowy ma obowiązek realizacji obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną,
- podane w opracowaniach dane poszczególnych materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia, należy traktować jako przykładowe, charakteryzujące konieczne cechy i właściwości technicznie, dopuszcza się zastosowanie zamiennych produktów pod warunkiem, że posiadać on będzie parametry nie gorsze i co najmniej równoważne a także pod warunkiem uzyskania odpowiedniej zgody;
- jednocześnie dopuszcza się zastosowanie innych materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia niż ujęte w opracowaniach, pod warunkiem zapewnienia

parametrów nie gorszych i co najmniej równoważnych niż określone w tych opracowaniach oraz uzyskania odpowiedniej zgody;

- w takiej sytuacji nakład się na Wykonawcę, na etapie składania oferty, obowiązek sporządzenia tabeli porównawczej (z załączonymi certyfikatami, aprobatami, dopuszczeniami, deklaracjami itp.) materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia zawartego w opracowaniach oraz materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia zamiennego na zasadzie porównania cech i własności technicznych, spełnia – nie spełnia;
- w przypadku wykonania/wprowadzenia/zastosowania przez Wykonawcę rozwiązań zamiennych w stosunku do określonych w opracowaniach, wykonawca jest zobowiązany, na własny koszt, do dostosowania wszystkich elementów realizacyjnych i projektowych do wykonanego/wprowadzonego/zastosowanego przez siebie rozwiązania zamiennego;
- autorzy projektu zastrzegają sobie prawo do akceptacji zastosowania zamiennych rozwiązań budowlanych,

## 7.2 RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH:

- Gdziekolwiek w dokumentach powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane robót, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego oraz Projektanta. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę w tabeli porównawczej na zasadzie porównania spełnia-nie spełnia oraz przedłożone przedstawicielowi Zamawiającego oraz Projektantowi w terminie określonym kontraktowo w celu weryfikacji i zatwierdzenia. W przypadku stwierdzi przez przedstawiciela Zamawiającego oraz Projektanta, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

Uwaga:
Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

# 8 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

**1. ZAKRES ROBÓT:**
zgodnie z opisami technicznymi.
**1.1. WYTYCZNE OGÓLNE:**
Przed przystąpieniem do robót należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, Pracownicy zatrudnieni przy robotach powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania.
Przy prowadzeniu prac należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież roboczą oraz hełmy, okulary i rękawice ochronne oraz komplet potrzebnych narzędzi. Do robót nie można przystąpić w żadnym wypadku przed wykonaniem niezbędnych zabezpieczeń przed oddziaływaniem urządzeń infrastruktury technicznej mogących powodować zagrożenie życia i zdrowia pracowników. Teren budowy należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych.

**1.2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT:**
1. zagospodarowanie placu budowy
2. roboty budowlano – montażowe
3. roboty instalacyjne

4. roboty wykończeniowe
5. zagospodarowanie terenu

**2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:**
nie dotyczy.

**3. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA:**
**3.1. ISTNIEJĄCE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU:**
- istniejące obiekty budowlane - nie występuje,
- istniejące uzbrojenie a w szczególności instalacja elektroenergetyczna - nie występuje,
- istniejący ruch samochodowy i pieszy - nie występuje,
- nierównomierne ukształtowanie terenu - nie występuje,
- istniejąca zieleń wysoka – należ dokonać korekt drzewostanu w miejscach kolidujących i stwarzających zagrożenie,

**3.2. PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU:**
- roboty ziemne związane z niwelacją terenu,
- roboty ziemne związane projektowanym obiektem,

uwaga: zabrania się składowania materiałów wybuchowych lub niebezpiecznych pożarowo, lokalizować stacji paliw płynnych, gazowych itp. należy uziemiać metalowe konstrukcje, poręcze na długości powyżej 2,0 m. i inne metalowe przedmioty, aby uniknąć niebezpieczeństw związanych z przepływem prądu, które mogą indukować się w tych przedmiotach.

**4. WYKAZ DOTYCZĄCY PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA:**



GB

| rodzaj zagrożenia | występuje + / - | skala zagrożenia | miejsce i czas wystąpienia zagrożenia |
|---|---|---|---|
| robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości: | | | |
| wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m, | + | średnia | prace ziemne |
| roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m, | + | średnia | roboty murarskie i elewacyjne na rusztowaniach, prace dekarskich, roboty ciesielskich, |
| rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m, | - | - | nie występuje |
| roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych, | - | - | występuje |
| montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych, | - | - | nie występuje |
| roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców, | + | średnia | nie występuje |
| prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory, | - | - | nie występuje |
| montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych, | - | - | nie występuje |
| betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony, | - | - | nie występuje |
| fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach, | - | - | nie występuje |
| roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:<br>— 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,<br>— 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,<br>— 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,<br>— 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV, | - | - | nie występuje |
| roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków, | - | - | nie występuje |
| roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m, | - | - | nie występuje |
| roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych: | - | - | nie występuje |
| robót budowlanych, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi: | | | |
| roboty przy których występują działania substancji chemicznych, | + | średnia | nie występuje |
| roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C, | + | bardzo mała | Uwaga : podczas ustalania harmonogramu robót budowlanych należy przewidzieć możliwość prac w temperaturach poniżej -10°C. W tym przypadku należy opracować szczegółowe wytyczne realizacji inwestycji. |
| roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest; | - | - | nie występuje |
| robót budowlanych stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym: | | | |
| roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej, | - | - | nie występuje |
| roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów; | - | - | nie występuje |
| robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych: | | | |
| roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV, | - | - | nie występuje |
| roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV, | - | - | nie występuje |
| budowa i remont:<br>— linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe),<br>— sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,<br>— linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,<br>— sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzeniem ruchu kolejowego, | - | - | nie występuje |
| wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego; | - | - | nie występuje |
| robót budowlanych stwarzających ryzyko utonięcia pracowników: | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| roboty prowadzone z wody lub pod wodą, | - | - | nie występuje |
| montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych, | - | - | nie występuje |
| fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach, | - | - | nie występuje |
| roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m; | - | - | nie występuje |
| robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach: | | | |
| roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych, | - | - | nie występuje |
| roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi; | - | - | nie występuje |
| robót budowlanych wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk; | | | |
| robót budowlanych wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk; | - | - | nie występuje |
| robót budowlanych wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych, | | | |
| robót budowlanych wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych; | - | - | nie występuje |
| robót budowlanych wymagających użycia materiałów wybuchowych: | | | |
| roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu, | - | - | nie występuje |
| roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów; | - | - | nie występuje |
| robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t; | | | |
| robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t; | + | średnia | występuje |

Wszelkie prace i roboty budowlane prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zamieszczonym wykazem ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH.

**5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:**

**5.1. ZAKRES INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:**

- szkolenie pracowników w zakresie bhp
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

**5.2. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:
- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny") przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy") powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny prac dotyczące:
- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

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

Generalny Wykonawca, jak również wszyscy Podwykonawcy w celu realizacji kontraktu, każdy w swoim zakresie, powinien zapewnić personel spełniający następujące wymagania:
- odpowiednie do danej pracy kwalifikacje zawodowe, potwierdzone dokumentami,
- niezbędne umiejętności bezpiecznego i sprawnego wykonania pracy, a także posługiwania się wymaganym sprzętem ochronnym,
- właściwy stan zdrowia, potwierdzony orzeczeniem lekarza uprawnionego do badań profilaktycznych,
- niezbędną znajomość przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym obowiązujących na budowie.

Inżynier pełniący funkcję kierownika budowy musi posiadać odpowiednie uprawnienia do pełnienia funkcji. Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy kierownik budowy dokonuje instruktażu ekipy, dotyczącego sposobu, a także środków bezpieczeństwa, jakie należy zachować podczas pracy.

Pracownicy objęci są następującym systemem szkolenia zakresy BHP:



7n

- szkolenia wstępne ogólne,
- szkolenie na stanowisku pracy,
- szkolenie kursowe.

Pracownicy wykonujący roboty szczególnie niebezpieczne i nietypowe, każdorazowo szkoleni są w zakresie wykonania poszczególnych prac. ( np. pracownicy uczestniczący w robotach wysokościowych, powinni być przeszkoleni i przeegzaminowani w zakresie prowadzenia prac monterskich na wysokościach i używania sprzętu alpinistycznego: niezbędne są zaświadczenia potwierdzające uprawnienia do wykonania prac na wysokościach oraz potwierdzenie przejścia okresowych badań lekarskich).

Kadra kierownicza szkolona jest w wyspecjalizowanych ośrodkach szkoleniowych. Wykonawca zobowiązany jest do:
- określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia lub wypadku przy pracy,
- konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczenia materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

**6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ:**

**6.1. PRZYCZYNY WYSTĘPOWANIA ZAGROŻEŃ DLA ŻYCIA LUB ZDROWIA PRACOWNIKÓW:**

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

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- wady materiałowe czynnika materialnego:
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

b) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:
- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

**6.2. CEL WPROWADZANIA ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM:**

6.2.1. Zapobieganie niebezpieczeństwom:
- wprowadzenie codziennego, krótkiego instruktażu w zakresie BHP przed rozpoczęciem pracy, uwzględniającego specyfikę i zagrożenia wynikające z miejsca i warunków ich wykonania,
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy, sprawowany odpowiednio przez kierownika robót oraz mistrzów budowlanych, stosownie do zakresu obowiązków,
- pracownicy, jeśli wymagać tego będzie ich praca, wyposażeni zostaną w kaski i odpowiednią odzież ochronną oraz legitymować się będą odpowiednimi badaniami lekarskimi,
- wyznaczone zostaną strefy niebezpieczne i strefy pracy sprzętu,
- zapewniona zostanie łączność telefoniczna,
- na placu budowy, w wyraźnie oznaczonym miejscu, znajdować się będzie apteczka podręczna zaopatrzona we wszystkie niezbędne środki pierwszej pomocy, jak również umieszczony zostanie numer telefonu najbliższego punktu pomocy medycznej,
- teren budowy lub robót zostanie ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi,
- dla pojazdów użytkowanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznaczone zostaną miejsca postojowe na terenie budowy,
- maszyny i urządzenia techniczne utrzymane będą w stanie zapewniającym ich sprawność, stosowane będą wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone i będą obsługiwane przez przeszkolone osoby,

- miejsce składowania materiałów i wyrobów zostanie wyrównane do poziomu, utwardzone i odwodnione: stosy materiałów workowanych ułożone zostaną w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw: materiały drobnicowe ułożone zostaną w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów: mechaniczny załadunek i rozładunek materiałów lub wyrobów nie będzie odbywać się nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowcą ; substancje i preparaty niebezpieczne przechowywane i przemieszczane będą na terenie budowy w opakowaniach producenta i zgodnie z jego instrukcjami; informacja o przechowywaniu takich substancji zamieszczona będzie na tablicach ostrzegawczych w widocznym miejscu,
- drogi ewakuacyjne odpowiadać będą wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych; będą one miały trwałe i ustabilizowane podłoże oraz trwałą, wytrzymałą i stabilną konstrukcję nośną, jak również zabezpieczone zostaną przed spadającymi przedmiotami; drogi i wyjścia ewakuacyjne wymagają oświetlenia, zaopatrzone zostaną w oświetlenie awaryjne, zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia, zgodnie z Polską Normą: drogi ewakuacyjne oraz występujące na nich drzwi i bramy oznakowane zostaną znakami bezpieczeństwa,
- teren budowy wyposażony będzie w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru; ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych będzie zgodna z wymaganiami przepisów pożarowych,
- do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, zastosowane zostaną środki ochrony zbiorowej takie jak balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa; środki ochrony indywidualnej takie jak szelki bezpieczeństwa zastosowane będą w przypadku braku możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej,
- wszystkie otwory w stropach znajdujące się na wysokości większej niż 1m oraz otwory w ścianach zewnętrznych lub inne, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m, zostaną zabezpieczone balustradą,
- montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż wykonane będą zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym; osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych będą posiadać wymagane uprawnienia; użytkowanie rusztowań dopuszczalne będzie po ich odbiorze przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę; rusztowania i ruchome podesty robocze posiadać będą pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów, posiadać stabilną konstrukcję dostosowana do przeniesienia obciążeń, zapewnią bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy oraz możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku; będą posiadać poręcz ochronną oraz piony komunikacyjne; odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie będzie większa niż 20 m a między pionami nie większa niż 40 m; rusztowania ustawione zostaną na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych; w przypadku odsunięcia rusztowania o ponad 0,2 m zastosowane zostaną balustrady również od strony tej ściany,
- roboty ziemne przeprowadzone zostaną na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

6.2.2. Ograniczenie zagrożeń szczególnych:
- ograniczenie zagrożeń przysypania ziemią lub wpadnięcia do wykopu,
- miejsce wykopu ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi, szczególnie podczas przerw w pracy,
- czas wykonywania wykopów należy skrócić do minimum ograniczając w ten sposób okres występowania zagrożenia ( natychmiast po wykonaniu wykopu przystąpić do prac zbrojarskich, betonowania i zasypania),
- wykopy wykonywać przy użyciu koparek lub innych maszyn i urządzeń mechanicznych, sprawnych technicznie, obsługiwanych przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych,
- podczas pracy koparek należy zachować szczególne środki ostrożności ( np w wykopie nie powinni przebywać ludzie),
- teren wokół wykopu powinien być ukształtowany ze spadkiem 3-5% od krawędzi skarpy, tak aby wody opadowe nie spływały do wykopu
- dla bezpiecznego wejścia i wyjścia z wykopów należy przewidzieć co najmniej dwie drabiny lub drewniane schody.

6.2.3. Ograniczenie zagrożeń upadku z wysokości:
- montaż wysokościowy prowadzić tylko w dobrych warunkach pogodowych ( maksymalna prędkość wiatru mierzona na wysokości 10m nad terenem wynosi 10m/s), przy braku opadów i osadów szronu oraz wyładowań atmosferycznych,
- pracownicy muszą być wyposażeni w atestowany bezpieczny, sprawdzony sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, umożliwiający wygodną asekurację ( kaski, szelki bezpieczeństwa, karabinki, linki pomocnicze, odpowiednie obuwie),
- montaż konstrukcji stalowej wykonywać przy użyciu żurawi sprawnych technicznie, obsługiwanych przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, sprzęt powinien dysponować odpowiednim zapasem udźwigu i zapasem wysokości podnoszenia,
- niedopuszczalne jest podnoszenie ludzi na montowanych elementach konstrukcji.

6.2.4. Ograniczenie zagrożenia wynikającego z możliwości spadania przedmiotów z wysokości:
- strefa zagrożenia obejmuje około 6 m od najbliższego elementu budynku oraz w zasięgu pracy żurawi,
- strefę zagrożenia należy oznaczyć a najlepiej ogrodzić przenośnymi balustradami,
- liczbę osób znajdujących się w strefie montażu wysokościowego należy ograniczyć do minimum,
- osoby przebywające w strefie zagrożenia wynikającej z możliwości spadania przedmiotów z wysokości powinny bezwzględnie używać kasków,
- należy szczególną uwagę zwrócić na dobór lin i zawiesi oraz ich stan techniczny,który należy sprawdzać po każdorazowym użyciu.

6.2.5. Ograniczenie zagrożeń mogących wystąpić podczas prac zbrojarskich:
- urządzenia do cięcia i gięcia elementów stalowych powinny być sprawne i obsługiwane przez wykwalifikowanych pracowników,
- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem,
- transport surowca i elementów gotowych powinien być zgodny z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa.

6.2.6. Ograniczenie zagrożeń prac betonowych i żelbetowych:
- należy ściśle przestrzegać technologii produkcji masy betonowej, nadzór powinien prowadzić pracownik przeszkolony,
- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem,
- używanie środków chemicznych do mieszanek betonowych powinno się odbywać przy zachowaniu szczególnej ostrożności, przez odpowiednio zabezpieczonych w odzież ochronna pracowników.

6.2.7. Ograniczenie zagrożeń mogących wystąpić podczas prac spawalniczych:
- do wykonania stałej pracy w zawodzie spawacza elektrycznego lub gazowego może być dopuszczony pracownik, który ukończył odpowiedni kurs spawalniczy z wynikiem pozytywnym oraz uzyskał odpowiednie uprawnienia, ma dobry stan zdrowia potwierdzony świadectwem lekarskim,
- prace spawalnicze należy prowadzić w miejscu do tego przystosowanym i w odpowiednim ubraniu ochronnym,
- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem.

**6.3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:**

6.3.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:
- ogrodzenia terenu budowy i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.
Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.
Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.
Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.
Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.
Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.
Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.
Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.
Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

1. - przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
2. - przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
3. - przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.
Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.
Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.
Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:
a - 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
b - 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym - 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
c - 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a" i „b".
Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a", „b", „c" należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)
Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:
- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.
Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.
Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej $10^0$ C lub powyżej 25°C.
Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy. Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.
Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno- – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, oraz ustępy.
Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.
W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.
W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.
Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.
Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.
Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:
- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.
Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.
Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.
Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.
W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.
Nie może ona powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.
6.3.2. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy
Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:
- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.
Operatorzy maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

**7. UWAGI KOŃCOWE:**

Inwestor wraz z Wykonawcą zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla wszystkich wykonawców pracujących na budowie.

**8. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA:**

RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH

Gdziekolwiek w dokumentach powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi, co najmniej na 28 dni przed datę
oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inżyniera. W przypadku, kiedy Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH AKTÓW PRAWNYCH

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art. 21 „a" ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401 z póź.zm.).

UWAGA

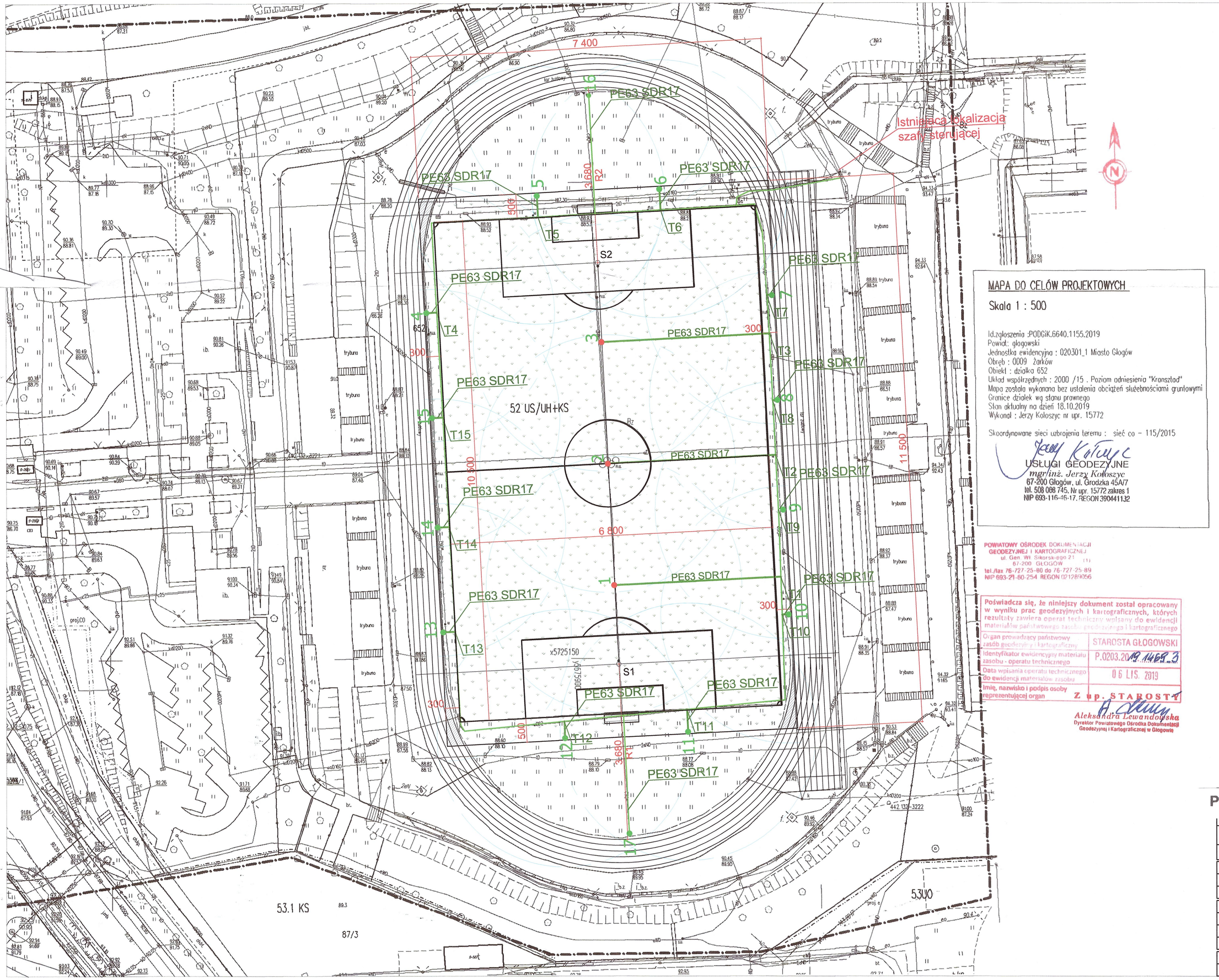
Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

Opracował:

mgr inż. Jarosław Ziółkowski



21.




## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1 : 500

Id.zgłoszenia :PODGiK.6640.1155.2019
Powiat: głogowski
Jednostka ewidencyjna : 020301_1 Miasto Głogów
Obręb : 0009 Żarków
Obiekt : działka 652
Układ współrzędnych : 2000 /15 . Poziom odniesienia "Kronsztad"
Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi
Granice działek wg stanu prawnego
Stan aktualny na dzień 18.10.2019
Wykonał : Jerzy Koloszyc nr upr. 15772

Skoordynowane sieci uzbrojenia terenu : sieć co - 115/2015

USŁUGI GEODEZYJNE
*mgr/inż. Jerzy Koloszyc*
67-200 Głogów, ul. Grodzka 45A/7
tel. 508 088 745, Nr upr. 15772 zakres 1
NIP 693-116-46-17, REGON 390441132

POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21
67-200 GŁOGÓW (1)
tel./fax 76-727-25-80 do 76-727-25-89
NIP 693-21-60-254 REGON 021289056

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

| | |
|---|---|
| Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny | STAROSTA GŁOGOWSKI |
| Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego | P.0203.2019.1469.3 |
| Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu | 06 LIS. 2019 |
| Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ | Z up. STAROSTY |

Aleksandra Lewandowska
Dyrektor Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Głogowie

ZGODNOŚĆ z oryginałem
Potwierdzam.....
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności Instalacyjnej nr upr. 7131/38/P/2002

# PROJEKT BUDOWLANY

nazwa i adres obiektu budowlanego

INSTALACJA GRZEWCZA DLA ISTNIEJĄCEJ PŁYTY BOISKA PIŁKARSKIEGO O WYMIARACH 105M X 68M NA STADIONIE W GŁOGOWIE PRZY UL.WITA STWOSZA ORAZ NOWY BUDYNEK WĘZŁA C.O. I WIEZBDNIE SIECI ZEWNĘTRZNE ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ - DZIAŁKA NR GEOD. 652 OBR. 009

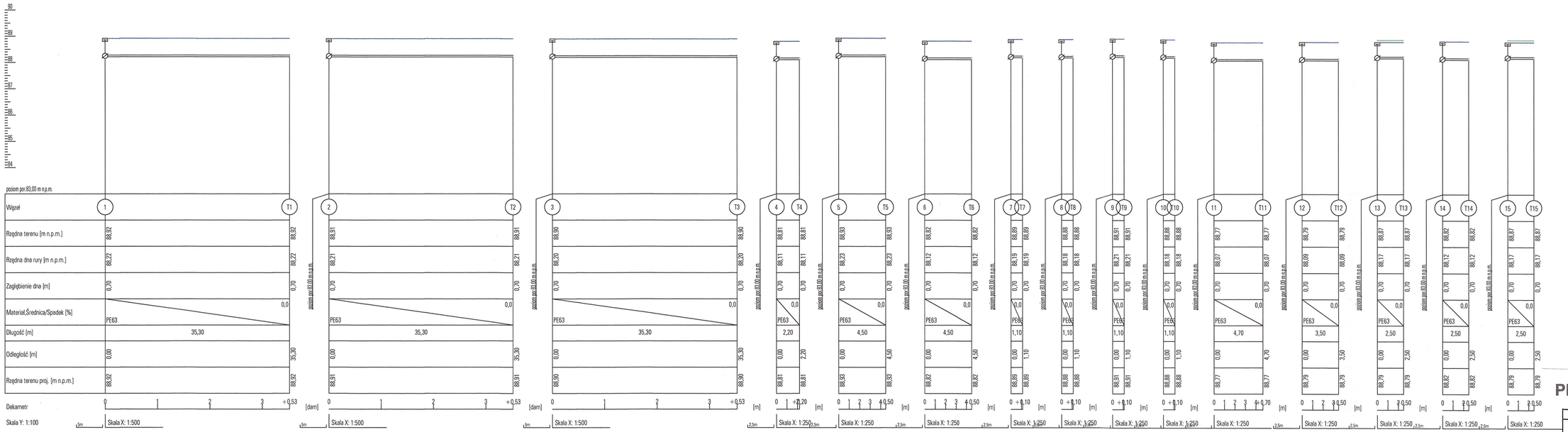
## PROJEKT WIELOBRANŻOWY

| | |
|---|---|
| branża | SANITARNA |
| rysunek | PLANSZA ZBIORCZA NSTALACJI NAWADNIANIA |
| inwestor | CHROBRY GŁOGÓW S.A. 67-200 GŁOGÓW , UL. RUDNOWSKA 17B |

| projektant: | nr uprawnień | podpis |
|---|---|---|
| mgr inż. Jarosław Ziółkowski | 7131/38/P/2002 | |
| sprawdzający: | | |
| mgr inż. Tomasz Rostecki | 7131/64/P/2002 | |

| data | skala rysunku | nr rysunku |
|---|---|---|
| 10.01.2020 | 1 : 500 | IS01 |

75




# PROJEKT BUDOWLANY

nazwa i adres obiektu budowlanego

INSTALACJA GRZEWCZA DLA ISTNIEJĄCEJ PŁYTY BOISKA PIŁKARSKIEGO O WYMIARACH 105M X 68M NA STADIONIE W GŁOGOWIE PRZY UL.WETA STWOSZA ORAZ NOWY BUDYNEK WĘZŁA C.O. I NIEZBĘDNE SIECI ZEWNĘTRZNE ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ - DZIAŁKA NR GEOD. 552 OBR. 009

## PROJEKT WIELOBRANŻOWY

| | |
|---|---|
| branża | **SANITARNA** |
| rysunek | **Profile nawadniania płyty boiska** |
| inwestor | CHROBRY GŁOGÓW S.A.<br>67-200 GŁOGÓW , UL. RUDNOWSKA 17B |

| projektant: | nr uprawnień | podpis |
|---|---|---|
| mgr inż. Jarosław Ziółkowski | 7131/38/P/2002 | |
| sprawdzający: | | |
| mgr inż. Tomasz Rostecki | 7131/64/P/2002 | |

| data | skala rysunku | nr rysunku |
|---|---|---|
| 10.01.2020 | 1 : 250, 1:500 | **IS101** |