

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA
mgr inż. arch. Iwona Matlingiewicz
Rzeszów, ul. Rynek 17/305, tel. (017) 852-23-88
www.architekt-rzeszow.com.pl

Inwestycja: **Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną**

Adres inwestycji: działka nr ewid. 729, obręb 0005 Kielnarowa, jedn. ewid. 181614_5

Inwestor: Gmina Tyczyn
ul. Rynek 18
36-020 Tyczyn

Faza: **PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY**

	Nazwisko i imię, nr uprawnień	Podpis	Data
Główny projektant	mgr inż. arch. Iwona Matlingiewicz upr. A-59/89; A-95/91, członek POIA nr PK-0090		
Sprawdzający	mgr inż. arch. Katarzyna Zaremba upr 15/PKOKK/2017, członek POIA nr PK-0404		
Opracowanie	mgr inż. arch. Monika Zawadzka		
Branże			
Opracowanie branży sanitarnej	mgr inż. Tomasz Totoś upr. PDK/0208/POOS/18, członek PIIB PDK/IS/0005/19		
Opracowanie branży elektrycznej	mgr inż. Andrzej Król upr. PDK/0148/PWOE/17, członek PIIB nr PDK/IE/0129/17		

Data opracowania – kwiecień 2025 r.

I. STRONA TYTUŁOWA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. NAZWA ZAMÓWIENIA

Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną.

1.2. ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

Działka nr 729, obręb 0005, Kielnarowa 53, 36-020 Tyczyn

1.3. GRUPY, KLASY, KATEGORIE ROBÓT

Całość przedsięwzięcia klasyfikuje się jako:

Kod CPV	Nazwa
71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

1.4. ZAMAWIAJĄCY

Gmina Tyczyn, ul. Rynek 18, 36-020 Tyczyn

1.5. AUTOR PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA

mgr inż. arch. Iwona Matlingiewicz

Rzeszów, ul. Rynek 17/305, tel. (017) 852-23-88

Opracowanie: Monika Zawadzka

1.6. SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO

I.	STRONA TYTUŁOWA.....	2
1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	2
1.1.	NAZWA ZAMÓWIENIA.....	2
1.2.	ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	2
1.3.	GRUPY, KLASY, KATEGORIE ROBÓT	2
1.4.	ZAMAWIAJĄCY	2
1.5.	AUTOR PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO	2
1.6.	SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO.....	2
II.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	6
2.	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	6
2.1.	PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.....	6
2.2.	FORMA I ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	6
2.3.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE TEREN INWESTYCJI I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANÝCH.....	9
3.	AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	11
3.1.	UWARUNKOWANIA OGÓLNE.....	11
3.2.	UWARUNKOWANIA DOTYCZĄCE KOMUNIKACJI	11
4.	OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE	11
4.1.	OPIS ROZWIĄZAŃ OGÓLNYCH	11
5.	SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE.....	12
5.1.	WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWE	12
5.2.	OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW POWIERZCHNI I KUBATUR.....	12
6.	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	12
6.1.	PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY	12
6.2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA.....	13
6.2.1.	UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI	13
6.2.2.	ELEMENTY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	13
6.2.3.	MAŁA ARCHITEKTURA	23
6.1.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI/ PRZYŁĄCZY SANITARNYCH	24
6.2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	26
6.2.1.	ZAKRES OPRACOWANIA	26

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

6.2.2.	URZĄDZENIA I INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	27
6.2.2.1.	ZASILANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ.....	27
6.2.2.2.	TABLICA ODBIORÓW ZEWNĘTRZNYCH	27
6.2.2.3.	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE BOISKA	27
6.2.2.4.	UKŁADANIE LINII KABLOWYCH nN	28
6.2.2.5.	KANALIZACJA KABLOWA	29
6.2.3.	URZĄDZENIA I INSTALACJE TELETECHNICZNE	30
6.2.3.1.	INSTALACJA MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV	30
6.2.3.2.	LOKALNY PUNKT DYSTRYBUCYJNY.....	35
6.3.	OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	38
6.3.1.	PRZEDMIOT I ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH I ROBÓT BUDOWLANYCH W RAMACH ZAMÓWIENIA.....	38
6.3.2.	OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	38
6.3.3.	ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH	38
6.3.4.	ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH	39
6.3.5.	OCHRONA ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI.....	40
6.3.6.	BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	40
6.3.7.	ZAPLECZE DLA POTRZEB WYKONAWCY	40
6.3.8.	ORGANIZACJA RUCHU	41
6.3.9.	MATERIAŁY, WYROBY BUDOWLANE.....	41
6.3.10.	SPRZĘT I TRANSPORT	41
6.3.11.	WYKONANIE ROBÓT.....	42
6.3.12.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	42
6.3.13.	DOKUMENTY BUDOWY	42
6.3.14.	ODBIÓR ROBÓT	42
6.3.15.	ROBOTY TYMCZASOWE I PRACE TOWARZYSZĄCE	43
III.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	44
7.	OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE.....	44
8.	PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	44
9.	INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	49
10.	DODATKOWE WYTYCZNE I UWARUNKOWANIA INWESTORSKIE	49
11.	UWAGI OGÓLNE	50
IV.	ZAŁĄCZNIKI.....	51

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

II. CZĘŚĆ OPISOWA

2. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie programu funkcjonalno-użytkowego **kompleksowej dokumentacji oraz wykonania robót** dla inwestycji pn.: „Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną”. Przedmiot umowy niezbędny jest do wykonania inwestycji w metodologii „zaprojektuj – wybuduj”. Zleceniodawcą powyższego zadania jest Gmina Tyczyn.

Na terenie objętym opracowaniem projektuje się:

- boisko piłkarskie ze sztuczną murawą z drenażem odwadniającym płytę boiska wraz odprowadzeniem wody na przyległy teren zielony,
- systemowe ogrodzeniem wokół pola gry (z bramą i furtką) wraz z wyposażeniem (bramki, piłkochwyty)
- 2 bieżnie proste,
- skocznię do skoku w dal,
- budynek sanitarny – toaleta modułowa wraz z przyłączem wody i kanalizacji,
- słupy oświetleniowe + monitoring
- elementy małej architektury (ławki, kosze, stojaki na rowery)
- komunikacja w postaci nowych ciągów pieszych o nawierzchni utwardzonej oraz droga żwirowa
- 3 miejsca postojowe
- ogrodzenie terenu od strony północnej

2.2. FORMA I ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Prace projektowe należy wykonać zgodnie z aktualnym Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 29 grudnia 2021 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2021 roku poz. 2454).

Dokumentacja projektowa powinna być wykonana zgodnie z Programem Funkcjonalno - Użytkowym oraz nie naruszać Warunków Zabudowy inwestycji. Dokumentacja będzie służyć do uzyskania pozwolenia na budowę, do zrealizowania zadania oraz do odbioru obiektu przez Nadzór Budowlany (PZT, projekt architektoniczno-budowlany, projekt techniczny, STWiORB, przedmiar robót).

Dokumentacja projektowa musi zawierać następujące elementy:

a) prace przedprojektowe

- mapa do celów projektowych (w posiadaniu Inwestora)
- dokumentacja badań podłoża gruntowego
- zgłoszenie wodnoprawne (na etapie przygotowania dokumentacji projektowej do pozwolenia na budowę)
- inwentaryzacja zieleni i pozwolenie na wycinkę drzewa
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego

b) koncepcja wielobranżowa

Koncepcja powinna bazować na wytycznych PFU wraz z jednoczesnym uwzględnieniem wniosków i zaleceń zawartych w opracowaniach przedprojektowych.

c) projekt budowlany z informacją bioz

Zawierający wszystkie wymagane aktualnie obowiązującymi przepisami uzgodnienia niezbędne do uzyskania decyzji pozwolenia na budowę zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, z późniejszymi zmianami.

wymagana ilość egzemplarzy – 4+ wersja elektroniczna – 1CD w formacie PDF.

Opracowanie projektowe powinno obejmować następujące branże:

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

- Projekt zagospodarowania terenu
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Projekt techniczny (konstrukcja, instalacje sanitarne, instalacje elektryczne i teletechniczne)
- Instalacje elektryczne, teletechniczne

Uwaga: Na drenaż odwadniający jest wymagane zgłoszenie wodnoprawne, na etapie przygotowania dokumentacji projektowej do pozwolenia na budowę.

d) projekt wykonawczy

Zawierać powinien szczegółowe obliczenia, zakresy prac oraz rozwiązania konstrukcyjne, technologiczne i materiałowe niezbędne do realizacji projektowego zamierzenia budowlanego zgodnie z normami i aktualnie obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi.

wymagana ilość egzemplarzy – 2 + wersja elektroniczna – 1 w formacie PDF.

Opracowanie projektowe powinno obejmować następujące branże:

- **Architektura**

Rozwiązania zawarte w projekcie wykonawczym nie powinny naruszać ustaleń zawartych w koncepcji wielobranżowej. Projekt wykonawczy powinien być opracowany w oparciu o opracowany projekt budowlany oraz warunki zawarte w uzgodnieniach i opiniach. Opis oraz wszystkie rysunki zawarte w projekcie wykonawczym muszą zostać uszczegółowione. Ponadto zakres ten należy uzupełnić o nowe opracowania niezbędne do realizacji procesu budowlanego. Projekt wykonawczy powinien m. in. zawierać:

- Opis przyjętych rozwiązań projektowych, parametry materiałów budowlanych i wykończeniowych oraz wymagania dotyczące ich stosowania,
- Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 wraz z ukształtowaniem terenu i rozwiązaniem technicznym kompleksu sportowego
- Projekt zagospodarowania terenu – plansza uzbrojenia terenu
- Przekrój podłużny przez teren (z warstwami boiska i bieżni i skoczni do skoku w dal, terenów utwardzonych)
- Ogrodzenie – rozwinięcia, przekroje
- Rozwiązanie techniczne bramek do piłki nożnej
- Rysunki techniczne toalety modułowej

- **Instalacje sanitarne**

Projekt wykonawczy powinien zawierać m.in.: zestawienia ilości materiałów i urządzeń, schematy ideowe, schematy montażowe, rozwinięcia instalacji.

Rozwiązania zawarte w projekcie wykonawczym nie powinny naruszać ustaleń zawartych w projekcie budowlanym (technicznym), lecz jedynie je uszczegóławiać. Wykonawca przygotowuje i przedłoży wszystkie rysunki (budowlane oraz wykonawcze) i obliczenia wraz ze szczegółami dotyczącymi wykonania robót instalacyjnych w niezbędnym zakresie , w szczególności:

- Rysunki, schematy, profile podłużne, przekroje, schematy węzłów i opis zewnętrznych instalacji sanitarnych, przedstawiające całość prowadzenia przewodów, kształtek, armatury, studni wraz z niezbędnymi opisami robót budowlanych.

Rysunki, schematy i obliczenia, które powinien sporządzić Wykonawca, muszą być projektowane zgodnie z wymaganiami opisanymi poniżej.

Rozmiary arkuszy powinny być zgodne z rozmiarami powszechnie stosowanymi, chyba że inne rozmiary zostaną uzgodnione z Zamawiającym. Rysunki powinny być czytelne, opisane i kompletne. Zastosowana skala zależy będzie od rodzaju rysunku i/lub przedstawianych szczegółów. Wymaga się stosowanie następujących skalach:

- Plan sytuacyjny – 1:500, nie dopuszcza się skali większych,
- Profile podłużne, przekroje – 1:100/500, 1:100/100,
- Rzuty schematy – 1:50, 1:100, nie dopuszcza się skali większych,
- Szczegóły, Detale – 1:25, 1:20.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

• **Instalacje elektryczne**

Rozwiązania zawarte w projekcie wykonawczym nie powinny naruszać ustaleń zawartych w projekcie technicznym. Projekt wykonawczy powinien być opracowany w oparciu o projekt techniczny oraz zapisy zawarte w niniejszym PFU. Opis oraz wszystkie rysunki zawarte w projekcie wykonawczym muszą zostać uszczegółowione. Ponadto zakres ten należy uzupełnić o nowe opracowania niezbędne do realizacji zadania. Projekt wykonawczy instalacji elektrycznych i teletechnicznych powinien m. in. zawierać:

- Opis techniczny rozwiązań projektowych;
 - obliczenia techniczne doboru przekrojów kabli ze względu na warunek obciążalności długotrwałej, warunek spadku napięcia, zgodnie z normą: PN-HD 60364-5-52:2011;
 - obliczenia techniczne doboru przekrojów kabli oraz parametrów znamionowych zabezpieczeń ze względu na warunki ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z normą: PN-HD 60364-4-41:2009;
 - obliczenia techniczne prądów zwarciovych w charakterystycznych punktach instalacji zgodnie z normami: PN-EN 60909-0:2002, PN-EN 60865-1:2002;
 - parametry projektowanych urządzeń elektrycznych i teletechnicznych, zestawienie materiałów.
- Schemat rozbudowy/doposażenia istniejącej rozdzielnicy głównej budynku
- Trasy kabli zasilających projektowany obiekt,
- Plan rozprowadzenia linii kablowych oraz kanalizacji kablowej w terenie zewnętrznym
- Lokalizacja oświetlenia zewnętrznego terenu,
- Lokalizacja monitoringu wizyjnego obiektu,
- Schemat oświetlenia zewnętrznego obiektu,
- Schemat i widok rozdzielnicy zasilającej urządzenia w terenie zewnętrznym,
- Schemat instalacji okablowania strukturalnego i telewizji dozorowej CCTV,
- Widok zabudowy szaf sieci okablowania strukturalnego,
- Szczegółowe zestawienia urządzeń pasywnych oraz aktywnych i okablowania wraz ze specyfikacją.

e) Stwior

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót musi zawierać zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny wykonanych robót - zgodnie z aktualnym Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. wymagana ilość egzemplarzy – 2 + wersja elektroniczna – 1CD w formacie PDF.

f) przedmiar robót

Wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021 poz. 2458)

wymagana ilość egzemplarzy – 2 + wersja elektroniczna – 1CD w formacie PDF.

g) kosztorys inwestorski - szczegółowy

Wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami – Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowych kosztów prac projektowych oraz planowych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym z dnia 18 maja 2004 r., (Dz. U.2004 nr 130, poz. 1389 z późniejszymi zmianami)

wymagana ilość egzemplarzy – 2 + wersja elektroniczna – 1CD w formacie PDF.

h) dokumentacja powykonawcza

Wymagana ilość egzemplarzy – 2 + wersja elektroniczna w tym 1 szt. w formacie PDF.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać naniesione w sposób czytelny wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych sieci i obiektów (instrukcje eksploatacji, wszystkie inne dokumenty i opracowanie niezbędne do przyjęcia robót i przekazania inwestycji do eksploatacji).

Wszystkie koszty związane z projektowaniem począwszy od uzyskania niezbędnych dokumentów, decyzji, uzgodnień warunków realizacji, dokumentacji projektowej oraz pozwolenia na użytkowanie ponosi Wykonawca.

Jeśli realizacja inwestycji wymagała będzie wykonania dodatkowych opracowań dokumentacji zamiennej, to wszystkie koszty będą poniesione przez Wykonawcę.

Wszystkie założenia oraz rozwiązania projektowe muszą być uzgodnione z Zamawiającym przed przystąpieniem do końcowej fazy prac projektowych. Odbiór dokumentacji nastąpi po jej zaakceptowaniu przez Zamawiającego.

Projekty powinny być zaopiniowane zgodnie obowiązującymi przepisami. Nie dopuszcza się składania ofert częściowych oraz wariantowych. Zamawiający dopuszcza powierzenie części zamówienia Podwykonawcom.

Uzyskanie pozwolenia na użytkowanie należy do Wykonawcy.

Zamawiający wybranemu wykonawcy udzieli pełnomocnictwa do reprezentowania go przed instytucjami i organami administracyjnymi w zakresie załatwiania wszelkich spraw związanych z przygotowaniem przedmiotowej inwestycji.

i) informacje ogólne

Dokumentacja projektowa winna być na każdym etapie skoordynowana międzybranżowo. Wykonawca zobowiązany jest przekazać kartę koordynacji międzybranżowej opatrzoną podpisami wszystkich projektantów i sprawdzających biorących udział w procesie projektowym. Do obowiązków Wykonawcy należy również uzyskanie na własny koszt wszystkich wymaganych uzgodnień projektu z odpowiednimi rzeczoznawcami i innymi podmiotami zobowiązanymi do zajęcia stanowiska w sprawie dokumentacji.

Sprawdzający zobowiązani są do złożenia Oświadczenia potwierdzającego poprawności dokumentacji projektowej.

2.3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE TEREN INWESTYCJI I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Wybrana lokalizacja do projektowanego zamierzenia - działka nr ewid. 729, obręb 0005 Kielnarowa, jedn. ewid. 181614_5.

Zamiarem Inwestora – Gmina Tyczyn jest budowa boiska sportowego ze sztuczną murawą przy Szkole podstawowej w Kielnarowej wraz z budowa oświetlenia i budowa infrastruktury technicznej. Teren działki – „strefy sportu” zlokalizowany jest od strony północnej szkoły i obejmuje obszar o powierzchni ok. 70arów

Obecnie na terenie inwestycji znajduje się:

- ogrodzone boisko o nawierzchni z kostki gumowej (z bramkami do piłki nożnej i koszami do koszykówki),
- boisko trawiaste z bramkami,
- strefa do strzelania z łuku,
- skocznia do skoku w dal o nawierzchni z kostki,
- plac zabaw,
- altana,
- siłownia plenerowa,

Opracowaniem objęte jest część działki \patrz rys. A-01 Sytuacja

Zakres robót

Na terenie objętym opracowaniem projektuje się:

- boisko piłkarskie ze sztuczną murawą wraz z systemowym ogrodzeniem wokół pola gry (z bramą i furtką) wraz z wyposażeniem (bramki, piłkochwyty)
- 2 bieżnie proste (do biegu na 60m)
- skocznnię do skoku w dal,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

- budynek sanitarny – toaleta modułowa (wc męskie + NP, wc damskie, pom. techniczne) wraz z doprowadzeniem wody z istniejącego budynku szkoły oraz odprowadzeniem ścieków do istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej przy budynku szkoły,
- drenaż odwadniający płytę boiska, instalację kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem wód opadowych na terenie działki (odprowadzenie na teren zielony),
- słupy oświetleniowe boiska + monitoring
- elementy małej architektury (ławki, kosze, stojaki na rowery)
- komunikacja w postaci nowych ciągów pieszych o nawierzchni utwardzonej oraz droga z kruszyw
- 3 miejsca postojowe
- ogrodzenie terenu od strony północnej i płn.-wsch.

Inwestycja obejmuje także przygotowanie terenu pod realizację zadania:

- demontaż ogrodzenia istniejących boisk,
- demontaż bramek do piłki nożnej (4szt na boisku z kostki gumowej i 2szt na boisku trawiastym) i koszy do koszykówki (2szt)
- rozbiórka nawierzchni z kostki gumowej z uwzględnieniem utylizacji materiałów z rozbiórki
- likwidację nasypów i osłon ze strefy do strzelania z łuku + niwelacja terenu
- rozbiórka fragmentu chodnika kolidującego z bieżniami
- wycinka drzewa – 1szt (kolizja z proj. bieżniami)
- demontaż skoczni do skoku w dal (utwardzenie z kostki brukowej i piaskownicy)
- przeniesienie urządzeń siłowni plenerowej kolidujących z projektowaną infrastrukturą na pobliskie tereny zielone.

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY:

- | | |
|--|--|
| 1. Powierzchnia działki (nr ewid. 729) | 1,31 ha |
| 2. Powierzchnia terenu obj. opracowaniem | 70 arów |
| 3. Powierzchnia elementów projektowanych | |
| • Pow. boiska ze sztuczną trawą | 1860 m ² |
| • Pow. bieżni | 204 m ² |
| • Pow. skoczni do skoku w dal | 57 m ² (35m ² – rozbieg, 22m ² – zeskokcznia) |
| • Pow. terenów utwardzonych – kostka brukowa | 555 m ² |
| • Pow. drogi zwirowej | 302,2 m ² |
| • Pow. zabudowy – toaleta | 7,39 m ² |
| 4. Bilans mocy elektrycznej | |
| • Moc zainstalowana: | 10,5kW |
| • Moc szczytowa: | 7,0kW |
| • Współczynnik mocy tgφ: | 0,4 |
| • Układ sieci zasilającej: | TN-C-S |
| 5. Uzbrojenie terenu: | |
| <u>Branża sanitarna:</u> | |
| • Doziemna po licznikowa instalacja wodociągowa doprowadzająca wodę do budynku toalety modułowej, doprowadzenie wody z istniejącego budynku szkoły, | |
| • Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki sanitarne z toalety modułowej, do istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej przy budynku szkoły, | |
| • drenaż odwadniający płytę boiska, instalacja kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem wód opadowych na terenie działki (odprowadzenie na teren zielony poprzez projektowany wylot), | |
| <u>Instalacje elektryczne i teletechniczne</u> | |
| • instalacje elektroenergetyczne zewnętrzne, | |
| • kanalizacja kablowa zewnętrzna, | |
| • instalacje teletechniczne zewnętrzne. | |

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

6. Instalacje:

Planowana toaleta modułowa powinna być dostarczona w komplecie z wewnętrznymi instalacjami elektrycznymi, sanitarnymi oraz armaturą sanitarną i przygotowana do podłączenie zewnętrznych instalacji (przyłączy) sanitarnych i elektrycznych.

Podane powyżej parametry są wielkościami postulowanymi, w opinii Zamawiającego odpowiednimi dla funkcji opisanej w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym. Zadaniem Projektanta jest określenie powierzchni na etapie opracowywania dokumentacji projektowej. Zestawienie funkcji zawarte w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym należy traktować jako minimum funkcjonalne – w toku prac projektowych możliwe jest ich rozszerzenie i uzupełnienie lub pomniejszenie jej przez Zamawiającego. Zmiana dokonana przez Projektanta na etapie koncepcji wielobranżowej, zgodna z wymaganiami niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego, wszystkimi obowiązującymi przepisami prawnymi i normami branżowymi, ze zoptymalizowanymi procesami, nie będzie uznana za zmianę wymagań w stosunku do niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego.

3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3.1. UWARUNKOWANIA OGÓLNE

Powierzchnia terenu przeznaczona do budowy kompleksu sportowego znajduje się na terenie działki użytkowanej przez Szkołę Podstawową w Kielnarowej (część działki nr ewid. 729, obręb 0005 Kielnarowa) i jest własnością Gminy Tyczyn.

Działka zabudowana - na terenie działki znajdują się 2-kondygnacyjny budynek Szkoły Podstawowej wraz z budynkiem Sali gimnastycznej oraz 1-kondygnacyjny budynek mieszkalny (Dom Nauczyciela). Teren inwestycji o nachyleniu w kierunku południowym, ogrodzony. Wokół inwestycji znajduje się niska zabudowa jednorodzinna, oraz tereny niezabudowane - działki rolne.

Część działki objętej projektem – część północna o pow. ok 70arów. Teren nie jest objęty MPZP.

3.2. UWARUNKOWANIA DOTYCZĄCE KOMUNIKACJI

Wjazd na teren działki – istniejący (utwardzony) - od strony południowej z drogi publicznej wojewódzkiej - nr ewid. 1250/4.

Na terenie działki usytuowana jest droga dojazdowa – wzdłuż zachodniej granicy działki – utwardzona (do wejścia północnego SP), wzdłuż projektowanego boiska - o nawierzchni trawiastej. Na obszarze inwestycji zlokalizowane są także ciągi piesze, place utwardzone brukowe i parkingi.

Do obszaru objętego opracowaniem prowadzi istniejący utwardzony chodnik od strony wschodniej (ciąg pieszy).

4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE

4.1. OPIS ROZWIĄZAŃ OGÓLNYCH

Budowa kompleksu sportowego, w tym boisko sportowe ze sztuczną murawą wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną, przeznaczona jest głównie dla dzieci i młodzieży i ma na celu poprawę warunków uprawiania sportu zapewniając dostępu do nowoczesnych obiektów sportowych. Celem jest promowanie aktywności fizycznej, integracja lokalnych społeczności i wzmocnienie więzi społecznych. Projekt obejmuje budowę kompleksu sportowego w skład którego wchodzi ogrodzone boisko piłkarskie ze sztuczną murawą, bieżnia, skocznia do skoku w dal, zaplecze sanitarne, oświetlenie terenu, elementy małej architektury (ławki, kosze, stojaki na rowery). Całość inwestycji obsługują ciągi piesze z kostki brukowej oraz droga wewnętrzna o nawierzchni kamiennej.

5. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE

5.1. WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWE

Powierzchnia działki (nr ewid. 729)	1,31 ha
Powierzchnia terenu obj. opracowaniem	70 ar
Powierzchnia elementów projektowanych	
• Pow. boiska	1860 m ²
• Pow. bieżni	204 m ²
• Pow. skoczni do skoku w dal	57 m ² (35m ² – rozbieg, 22m ² – zeskokcnią)
• Pow. terenów utwardzonych – kostka brukowa	635,4 m ²
• Pow. drogi kamiennej	302,2 m ²
• Pow. zabudowy – toaleta	7,39 m ²

5.2. OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW POWIERZCHNI I KUBATUR

Przyjęte przez niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy powierzchnie określają optymalne ich wartości. Ze względu na istniejące uwarunkowania, uwagi Inwestora lub zmianę pożądaných wielkości dopuszcza się odejście od wartości zawartych w PFU. Nie dopuszcza się jednak przekroczeń lub pomniejszeń przyjętych **WIELKOŚCI SUMARYCZNYCH** o więcej niż 10%, tj. wielkość powierzchni i kubatury ogólnej nie może zmaleć/wzrosnąć o więcej niż 10%. Powyższe zmiany wymagają każdorazowo akceptacji Zamawiającego.

6. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

6.1. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY

Oferent zobowiązany jest do:

- Odbycia wizji lokalnej celem oceny istniejących uwarunkowań, związanych z obszarem terenu budowy.
- Wykonania i utrzymania na swój koszt zabezpieczenia terenu i zaplecza budowy.
- Wykonania i utrzymania na swój koszt mediów na potrzeby budowy tj. energia elektryczna, woda, itp., Wykonawca zostanie obciążony kosztami energii, wody i ciepła, związanymi z realizacją Inwestycji. Również na własny koszt wykona, niezbędne dla realizacji Inwestycji, podłączenia, wraz z podlicznikami, na podstawie odczytu których, będzie rozliczany. Szczegóły dotyczące przygotowania terenu budowy i zasilania budowy w media będą uzgodnione z Inwestorem po wyłonieniu Wykonawcy.
- Zapewnienia całodobowego nadzoru nad mieniem na terenie prac.
- Zapewnienia właściwych warunków bezpieczeństwa z bezwzględny ograniczeniem dostępu osób trzecich; teren zaplecza budowy i składowania materiałów budowlanych nie może przekroczyć obszaru wyznaczonego przez Inwestora. Ponieważ budowa będzie odbywała się na terenie funkcjonującej szkoły, Wykonawca musi liczyć się z utrudnieniami z tego wynikającymi, a czas ich trwania i wszystkie szczegóły techniczne, będą każdorazowo uzgadniane z Inwestorem. Teren budowy oznakować należy tablicami informacyjnymi. Szczegóły harmonogramu prac do uzgodnienia z Inwestorem po wyłonieniu Wykonawcy.
- Wymaga się utrzymywanie terenu prac w czasie realizacji robót w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz usuwanie i właściwe składowanie wszelkich urządzeń pomocniczych i zbędnych materiałów, odpadów i śmieci oraz niepotrzebnych urządzeń prowizorycznych.
- Uporządkowania terenu prac po zakończeniu robót.

Otrzymanie pozwolenia na użytkowanie całości Inwestycji leży po stronie Wykonawcy. Pełnomocnictwo dla Wykonawcy w powyższym celu wystawia Inwestor.

6.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

Na terenie objętym opracowaniem projektuje się:

- boisko piłkarskie ze sztuczną murawą wraz z systemowym ogrodzeniem wokół pola gry (z bramą i furtką) wraz z wyposażeniem (bramki, piłkochwyty)
- 2 bieżnie proste,
- skocznia do skoku w dal,
- budynek sanitarny – kompletna toaleta modułowa wraz z instalacją doziemną wody i przyłączem kanalizacji san.,
- słupy oświetleniowe (6 szt.),
- elementy małej architektury (ławki, kosze, stojaki na rowery),
- komunikacja w postaci nowych ciągów pieszych o nawierzchni utwardzonej oraz droga żwirowa,
- 3 miejsca postojowe utwardzone,
- ogrodzenie terenu od strony północnej – kontynuacja istn. ogrodzenia
- doprowadzenie energii elektrycznej.

Inwestycja obejmuje także przygotowanie terenu pod realizację zadania:

- demontaż ogrodzenia istniejących boisk,
- demontaż bramek,
- rozbiórka nawierzchni z kostki gumowej z uwzględnieniem utylizacji materiałów z rozbiórki,
- likwidację nasypów i osłon ze strefy do strzelania z łuku,
- rozbiórka fragmentu chodnika kolidującego z bieżniami,
- wycinka drzewa – 1 szt kolidującego z bieżniami,
- przeniesienie urządzeń siłowni plenerowej kolidujących z projektowaną infrastrukturą na pobliskie tereny zielone.

6.2.1. UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI

Powyższa inwestycja zakłada roboty w miejscu istniejącej „strefy sportu” przy szkole podstawowej. Teren działki w miejscu projektowanego boiska - płaski, od strony północnej znajduje się nasyp do strzelania z łuku (do likwidacji). Pomiędzy skarpami od strony wschodniej projektuje się utwardzone dojście i żwirowy dojazd.

Przy obszarze planowanej inwestycji znajduje się 8 drzew. W związku z lokalizacją projektowanych bieżni, jedno z drzew znajduje się w kolizji i będzie podlegało wycince.

6.2.2. ELEMENTY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

a) Boisko piłkarskie

Wymiary sportowego ze sztuczną murawą – 30x62m

Wymiary pola gry – 26x56m

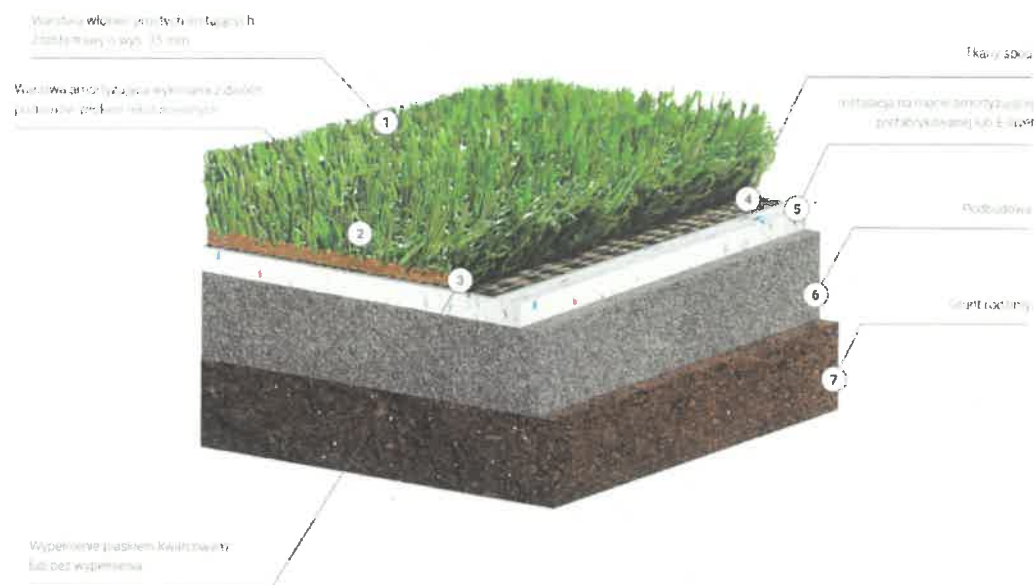
Nawierzchnia – trawa syntetyczna w technologii bezzasypowej – IV generacji

Warstwy:

- trawa syntetyczna – wysokość włókna 30-35mm
- piasek kwarcowy (wypełnienie amortyzujące)
- mata shockpad prefabrykowana min. 10mm (nie dopuszcza się stosowania podkładu instalowanego „in situ” typu e-layer)
- podbudowa

Pod całością boiska projektowany jest drenaż – wody opadowe odprowadzane będą powierzchniowo po terenie (z wykorzystaniem istniejącego ukształtowania terenu) - wg projektu branżowego sanitarnego.

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną



Podbudowa – z kruszyw niezwiązanych tzw. dynamiczna.

Uwaga! Warstwy konstrukcyjne powinny być dostosowane w projekcie po uwzględnieniu lokalnych warunków gruntowych. Konieczne jest przeprowadzenie oceny gruntów występujących na obszarze działki, ich rodzaj i stan ze względu na późniejszą współpracę konstrukcji podbudowy z podłożem.

Warstwy podbudowy (orientacyjne):

- trawa syntetyczna – wysokość włókna min. 30 mm
- warstwa wyrównująca z miálu kamiennego (fr. 0-4mm) o gr. 5cm
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr. 4-31,5mm) o gr. 15cm
- warstwa odsączająca z piasku lub pospółki o gr. ok 15cm
- drenaż w obsypce z kruszyw płukanych 8-16 mm w korycie wyłożonym geowłókniną

Koryto oraz podbudowę z kruszyw należy zagęścić do wartości $Is \geq 0,98$ (podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu).

Boisko oddzielone od sąsiadujących elementów terenu za pomocą profilowanych obrzeży betonowych 8x30cm układanych na ławie z betonu B15 z oporem. Wody opadowe odprowadzane poprzez drenaż odwadniający płytę boiska (odprowadzenie na teren zielony poprzez projektowany wylot)

Podbudowa wykonana na bazie mieszanki mineralnej z kruszywa kamiennego powinna być odpowiednio wyprofilowana i zagęszczona. Pochylenie powinno mieścić się w granicach 0,3 – 0,8% z możliwością spływu wód opadowych. Na powierzchni zagęszczonej warstwy nie powinny występować nierówności i wyboje. Podbudowa powinna być wyrównana do projektowanego poziomu z dopuszczalną odchyłką +/- 5 mm na łacie 4-ro metrowej. Nawierzchnia boiska obramowana obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej. Linie na boisku – wszyte lub wklejone w kolorze białym.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni pokrytych nawierzchnią sportową powinny być grawitacyjnie kierowane do sieci perforowanych rur drenarskich z tworzywa sztucznego PVC, w otulinie z geowłókniny, o średnicy 100 mm ułożonych w odstępach co 6,00 m odprowadzających wody deszczowe do studzienek rewizyjnych za pośrednictwem przewodów zbierających z rur kanalizacyjnych PVC SN8 „lite” o średnicy 200 mm. Wody deszczowe zostaną odprowadzone poprzez projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej do projektowanego o wylotu zlokalizowanego w skarpie, skąd rozlewać będą się na teren zielony. Rury drenarskie należy układać ze spadkiem 0,5 % w rowkach o szerokości 45 cm. Wykop pod rury drenażowe wyłożyć geowłókniną o gęstości 150 g/m². Po ułożeniu rury wypełnić żwirem filtracyjnym. Rury kanalizacyjne PVC układać ze spadkiem 0,5% na podsypce piaskowej gr. 10 cm – po ułożeniu wykonać obsypkę z piasku o gr. 15 cm ponad

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

wierzch rury. Wykop zasypać z zagęszczeniem warstwami o grubości 30 cm. Miejsca wprowadzenia rur do studzienek uszczelnić systemowymi uszczelkami gumowymi. Studnie kanalizacyjne wykonać z osadnikami głębokości 30 + 60 cm. W celu zabezpieczenia rur drenarskich przed zamuleniem zaprojektowano studzienki kontrolne oraz zaprojektowano filtr w postaci obsypki z żwiru 8-16 mm lub 16-32 mm zabezpieczonego geowłókniną o gęstości 150 g/m².

Uwaga

Podłoże, na którym ma być układana wykładzina, powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne.

Matą amortyzującą

Stosowana jest pod sztuczną trawę w celu pochłaniania energii uderzenia (ciężaru zawodnika przy ruchu dynamicznym) i zwrotu energii inetycznej oddziałującej na zawodnika. Matę amortyzującą z pianki poliuretanowej wtórnice spienionej o gr. min. 10mm. Podkład amortyzujący musi sprawnie odprowadzać wodę. Matą ułożoną zgodnie z wytycznymi producenta

Parametry nawierzchni trawy syntetycznej:

- nawierzchnia wykonana w technologii gumowo – piaskowej,
- kolor: zielony o dwóch odcieniach włókien
- wykorzystanie: do gry w piłkę nożną

Zastosowana nawierzchnia powinna posiadać następujące minimalne parametry:

- Rodzaj włókna: włókna wzmocnione rdzeniem, monofilowe proste oraz monofilowe skrętne 100% polietylen,
- Wysokość włókna trawy: 30-35mm,
- Grubość włókna: min. 320 i 120 mikronów
- Dtex pęczka: min. 20 600,
- Ilość pęczków: min. 17 400/m²
- Ilość włókien: min. 500 000/m²
- Siła wyrywania pęczka trawy : min. 50 N,
- Siła rozrywania łączenia klejonego po starzeniu: min. 160 N
- Ciężar całkowity nawierzchni: min. 3800 gr/m²
- Ciężar całkowity włókna – min. 2 680 gr /m²,
- Przepuszczalność dla wody dla systemu: min. 1200 mm/h
- Podkład: poliuretanowy (nie dopuszcza się traw z podkładem latexowym)
- Grubość maty amortyzującej : min. 10 mm,
- Dla lepszego dociążenia trawy zaleca się wypełnienie jej piaskiem kwarcowym w ilości ok. 10-12kg/m² (zgodnie z zaleceniami producenta).

Wymagane dokumenty potwierdzające jakość produktu oraz spełnienie wymaganych cech i parametrów systemu sztucznej trawy:

- raport z badań laboratoryjnych przeprowadzonych przez niezależne, specjalistyczne laboratorium akredytowane przez FIFA (takie jak: Labosport, ISA-Sport, Sports Labs Ltd, Ercat lub równoważne) dla oferowanego systemu nawierzchni (trawa, podkład, ewentualne wypełnienie), potwierdzający jego zgodność z aktualną normą EN15330-1:2013/PN-EN15330-1:2014-02 oraz potwierdzający minimalne parametry oferowanej trawy syntetycznej określone w postępowaniu przetargowym;
- atest PZH dla poszczególnych elementów oferowanego systemu nawierzchni;
- autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię;

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

- sprawozdanie/raport z badań wydane przez akredytowane laboratorium na zawartość metali ciężkich oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w wykładzinie ze sztucznej trawy (w odniesieniu do rozporządzenia REACH).

Uwaga: Montaż trawy syntetycznej powinien odbywać się zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji producenta danego systemu. Należy bezwzględnie przestrzegać zamieszczonych w niej wytycznych dotyczących wszystkich czynności związanych z instalacją systemu z uwzględnieniem warunków atmosferycznych

b) Bieżnia prosta i skocznia do skoku w dal

BIEŻNIA - wytyczne:

- bieżnia prosta dwutorowa o dł. 80m (3m przed linia startu + 60m dystans biegu + 17m wybieg – strefa wyhamowania)
- szerokość torów – 1,22m ± 0,01m (wliczając w to 5cm linię)
- nachylenie poprzeczne bieżni nie może przekraczać 1,0%
- nachylenie podłużne bieżni nie może przekraczać 0,1% (na odcinkach 25m)
- 1,0 m strefa bezpieczeństwa po obydwóch stronach bieżni (w której nie mogą się znajdować żadne elementy stałe - stwarzające niebezpieczeństwo)

SKOCZNIA DO SKOKU W DAL - wytyczne:

- skocznia do skoku w dal składająca się z rozbiegu, belki odbicia i zeskocznia
- minimalna odległość rozbiegu do belki wynosi min 25m (dzieci w wieku szkolnym)
- minimalna odległość od belki odbicia do końca zeskocznia wynosi 10m
- szerokość rozbiegu powinna wynosić 1,22m ± 0,01m, rozbieg wyznaczony białymi liniami szer. 5cm
- dopuszczalne nachylenie boczne max. 1:100 (0,1%), nachylenie w dół (spadek) w kierunku biegu zawodnika
- odbicie z belki zagłębionej w rozbiegu (której poziom powinien być równy z poziomem rozbiegu i zeskocznia)
- belka odbicia dł. 1,22m, szer. 20cm ± 0,01mm, gr. max. 10 w kolorze białym
- linia odbicia w odległości 1m od najbliższej od bliższego końca zeskocznia
- szer. zeskocznia min. 2,75m, max. 3,00m
- wypełnienie zeskocznia z piasku rzeczno-flukanego o frakcji 0,2mm i warstwie grubości min. 30cm
- dno piaskownicy należy wyłożyć geowłókniną typu F200
- łapacze piasku należy zainstalować z trzech stron

Przekrój przez warstwy konstrukcyjne pod nawierzchnię poliuretanowa:

- podłoże gruntowe,
- geowłóknina,
- warstwa odsączająca z piasku - gr. warstwy 10 cm
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa 31,5-63 mm - gr. warstwy 15 cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa 0-31,5 - gr. warstwy 10 cm,
- warstwa nośna dynamiczna ET - gr. warstwy 3-3,5 cm
- warstwa nośna SBR nawierzchni poliuretanowej - gr. warstwy 1,0 cm,
- warstwa użytkowa - natrysk nawierzchni poliuretanowej - gr. warstwy 2-3mm

Uwaga! Warstwy konstrukcyjne powinny być dostosowane w projekcie po uwzględnieniu lokalnych warunków gruntowych. Konieczne jest przeprowadzenie oceny gruntów występujących na obszarze działki, ich rodzaj i stan ze względu na późniejszą współpracę konstrukcji podbudowy z podłożem.

Parametry minimalne nawierzchni poliuretanowej (nie gorsze niż):

- wytrzymałość na rozciąganie: ≥ 0,4 Mpa
- wydłużenie w chwili zerwania: ≥ 75 %
- współczynnik tarcia : 0,54 – 0,56

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

- odkształcenie pionowe w temp. 23°C: 2,1 – 2,3 mm
- amortyzacja – redukcja siły w temp. 23°C: 40-42 %
- grubość całkowita nawierzchni - -nin. 13 mm

Uwaga: Nawierzchnia powinna spełniać wymagania normy PN-EN 14877 oraz wymóg Product Certificate dla nawierzchni.

Odwodnienie: zastosowano powierzchniowy odpływ wody – 0,5% spadku poprzecznego proj. bieżni.

Kolorystyka nawierzchni – kolor ceglasty, linie – kolor biały

Dodatkowo:

- malowanie linii farbami poliuretanowymi metodą natrysku.
- łapacze piasku należy zainstalować z trzech stron zeskokni do skoczni w dal. Łapacze piasku mają się składać z systemowych skrzynek o wymiarach zewnętrznych 100 x 50 cm (pojedyncza skrzynka). Skrzynka wykonana ma być z tworzywa sztucznego z elastyczną, ażurową pokrywą. Cały element posadowiony ma być na ławie z betonu wylewanego klasy nie niższej niż C 12/15 o grubości ławy 10 cm.
- do wydzielenia piaskownicy do skoku w dal oraz do wyznaczenia zewnętrznej granicy bieżni należy zastosować krawężniki typu soft – z gumowa nasadą (górną część krawężników wykończona białą gumową nasadą z kauczuku etylenowo-propylenowego (EPDM) o szer. 60mm i wys. 30mm)

UWAGA!

- Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania, Polskich Norm i innych wymaganych certyfikatów.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

UWAGA: W okresie zimowym nie należy dopuszczać do zalegania śniegu na płycie boiska.

c) Wyposażenie sportowe

Piłkochwyty:

Piłkochwyt na słupach stalowych. Słupy wykonane z profilu stalowego 80x80x3mm montowane w fundamencie betonowym na głębokość 1m. Słupy i zastrzały cynkowane ogniowo a następnie malowane proszkowo kolor RAL 6005 (zielony). Piłkochwyty zabezpieczają przed wypadaniem piłek poza obręb boiska.

- wysokość piłkochwytów - 6 metrów.
- długość piłkochwytów – 18m (2x 9m wzdłuż krótszych boków)

Słupy piłkochwytów stabilizowane za pomocą zastrzałów stalowych 60x40mm, mocowanych na zawiasach pomiędzy skrajnymi słupami (rozwiązanie to zapobiega wyginaniu się słupów do wewnątrz przy naciąganiu liny stalowej podtrzymującej siatkę ochronną). Rozstaw słupów – co 4m – dostosować wg zaleceń producenta Siatka ochronna bezwęzłowa wykonana z polipropylenu. Rozmiary oczek 10x10 cm. Dostępne grubości splotów 5 mm. Standardowy kolor siatek – zielony. Siatki zawieszane są na karabińczykach przypiętych do lin ze stali nierdzewnej rozciągniętych u góry, po środku i u dołu słupków. Lina środkowa w otulinie PCV. Dodatkowo siatki montowane do skrajnych słupów do pionowo rozciągniętych linek. System posiada certyfikat zgodności z normą PN-EN 913 oraz znak bezpieczeństwa „B”.

Słupy montowane w tulejach, które są osadzone w fundamencie betonowym (zazwyczaj beton typu B20) – wg wytycznych producenta.

Bramki:

Bramka do piłki nożnej o wymiarze 5m x 2m. Rama główna bramki wykonana z profilu aluminiowego, anodowanego o przekroju 120mm x 100mm w kolorze srebrnym. Profile wzmocnione ożebrowaniem wewnętrznym. Słupki montowane w tulejach aluminiowych o głębokości 50cm. Powinna istnieć możliwość demontażu bramek - zestaw zawierający dekle do zaślepienia tulei po demontażu bramki. Pałaki tylne podtrzymujące siatkę wykonane z rury

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

aluminiowej, anodowanej o przekroju fi 35mm. Głębokość bramki góra/dół - 100cm/150cm. Pałaki tylne składane co umożliwia łatwe przenoszenie i magazynowanie bramki. Wszystkie elementy łączeniowe wykonane ze stali, zabezpieczone antykorozyjnie w procesie cynkowania ogniowego. Siatki mocowane do ramy głównej za pomocą haczyków „omega” natomiast do pałaków tylnych za pomocą wzmocnionych opasek zaciskowych. Bramka posiadająca certyfikat wydany przez Instytut Nadzoru Technicznego deklarujący zgodność z normą PE-EN 748+A1:2018-04. Produkt upoważniony do znakowania Znakiem Bezpieczeństwa „B” II. Siatka w kolorze białym wykonana z polipropylenu o grubości sznurka 3mm lub 4mm. Rozmiar oczka 10cm x 10cm. Siatka przeznaczona na obiekty zewnętrzne, odporna na promieniowanie UV. Bramka posiada atest higieniczny.

d) Ogrodzenie boiska

Ogrodzenie panelowe:

Ogrodzenie systemowe na słupkach stalowych wraz z bramą dwuskrzydłową i furtką. Rozstaw słupów max. 2,5m – wg rozwiązań producenta.

Wymiary ogrodzenia boiska: całkowita długość 184m w tym brama dwuskrzydłowa i furtka

Wysokość ogrodzenia – 4,0m

Ogrodzenie wykonane z wytrzymałych paneli 2D. Grubość drutów 8/6/8mm o oczkach 50/200mm. Panele ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo. Panele mocowane do słupów za pomocą obejm strzemiennych. Konstrukcję ogrodzenia stanowią słupy stalowe o przekroju kwadratowym 80x80x3mm ocynkowane ogniowo, następnie malowane proszkowo. Rozstaw słupów 2,5m.

Ogrodzenie powinno posiadać deklarację własności użytkowych na wszystkie materiały użyte do jego produkcji.

Uwaga! Warstwy konstrukcyjne powinny być dostosowane w projekcie po uwzględnieniu lokalnych warunków gruntowych. Konieczne jest przeprowadzenie oceny gruntów występujących na obszarze działki, ich rodzaj i stan ze względu na późniejszą współpracę konstrukcji podbudowy z podłożem.

Furtka

Furtka wykonana z profili stalowych 50x30mm. Wypełnienie ze wspawanych profili o przekroju 15mm. Słupy nośne 80x80mm przeznaczone do zabetonowania na głębokość 1m. Poprzeczka z profilu 80x40mm. Wymiar furtki - 1,2m x 2,2m. W komplecie regulowane zawiasy, klamka, zamek z wkładką patentową, przykręcany odbojnik uniemożliwiający otwarcie furtki w przeciwnym kierunku i elementy montażowe umożliwiające rozciągnięcie liny stalowej po obwodzie do zamontowania siatki. Całość cynkowana ogniowo i malowana proszkowo.

Brama

Brama wykonana z profili stalowych 50x30mm. Wypełnienie ze wspawanych profili o przekroju 15mm. Słupy nośne 80x80mm przeznaczone do zabetonowania na głębokość 1m. Wymiar bramy - 2,5m x 2,2m. W komplecie regulowane zawiasy, zasuwka z kłódką, 2 rygle oraz elementy montażowe umożliwiające rozciągnięcie liny stalowej po obwodzie do zamontowania siatki. Poprzeczka z profilu 80x60mm posiada odbojnik uniemożliwiający otwarcie bramy w drugim kierunku. Całość cynkowana ogniowo i malowana proszkowo.

e) Ogrodzenie terenu

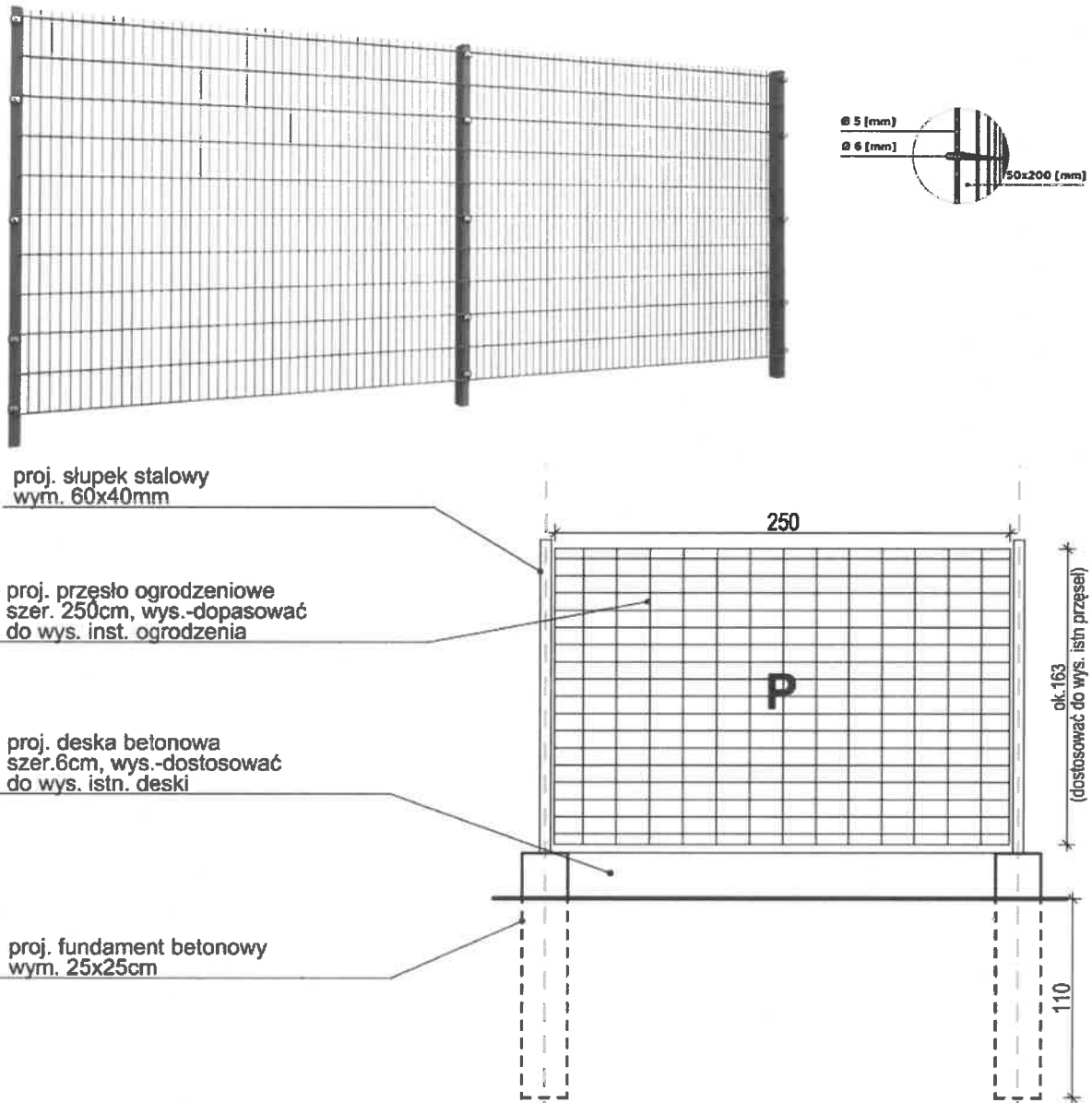
Projektuje się ogrodzenie przemysłowe systemowe

Przędła - wypełnienie panelowe kratowe szer. 250cm; panele kratowe zgrzewane punktowo z prętów stalowych o średnicy pręta poziomego (podwójnego) 6 [mm] i prętów pionowych o średnicy 5 [mm].

Ilość: całkowita długość – 61m

Uwaga: wys. elementów ogrodzenia należy dostosować do wys. istniejącego ogrodzenia. Wys. projektowanych przęseł i deski betonowej zlicowana z elementami istniejącymi

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną



f) Toaleta modułowa

1. Budynek automatycznej toalety publicznej - bryła o podstawie w kształcie prostokąta.
2. Wymiary zewnętrzne budynku toalety: ok. 3,4x2,3m +/- 5%
3. Automatyczna toaleta publiczna dwustanowiskowa przystosowana dla osób niepełnosprawnych wyposażona w muszlę ustępową ze stali nierdzewnej dla niepełnosprawnych, automatyczny zespół umywalkowy ze stali nierdzewnej, dwa uchwyty metalowe lakierowane na biało dla osób niepełnosprawnych (jeden stały i jeden łamany), podajnik papieru toaletowego stalowy biały, kosz na śmieci ze stali nierdzewnej, wieszak ze stali nierdzewnej oraz lustro ze stali nierdzewnej.
4. Pomieszczenie techniczne (porządkowe) - toaleta powinna posiadać osobne, ogrzewane pomieszczenie techniczne oddzielnym wejściem zewnętrznym z dostępem dla serwisu. Dostęp do wszystkich urządzeń wyłącznie od strony jednego wspólnego pomieszczenia technicznego. Pomieszczenie przystosowane do przechowywania środków czystości. Nie dopuszcza się zastosowanie ściany działowej z szachtami.
5. Ściany zewnętrzne z płyt warstwowych, grubości min. 10 cm, stropodach grubości min. 12/16 cm. Materiał elewacji do ustalenia z Zamawiającym na etapie wykonywania projektu. Nie dopuszcza się konstrukcji budynku

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

- z kompozytu betonowego oraz/lub betonowego. Nie dopuszcza łączenia się budynków w celu uzyskania wspólnej bryły toalety z dwiema kabinami.
6. Ściany, stropodach i posadzka spełniają wymagania izolacyjności cieplnej. Współczynnik przenikania ciepła U [$W/(m^2K)$] dla ścian zewnętrznych 0,2 a dla stropodachu 0,15. Toaleta zapewnia temperaturę wewnątrz nie niższą niż 16°C zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
 7. Drzwi do pomieszczeń toalety stalowe szerokości 90 cm z antabami ze stali nierdzewnej z dwóch stron.
 8. Drzwi do pomieszczenia technicznego stalowe szerokości 80 cm.
 9. Stanowisko dla osób niepełnosprawnych dostosowane do wymagań osób poruszających się na wózkach inwalidzkich:
 - a) wjazd do toalety bezpośrednio z poziomu terenu,
 - b) szerokość wejścia umożliwiająca wjazd wózkiem inwalidzkim szerokości 90 cm,
 - c) bezpieczne uchwyty dla niepełnosprawnych: dwa uchwyt stałe, jeden uchwyt kątowo łamany dł. 80 cm,
 - d) wysunięta umywalka, umieszczona na odpowiedniej wysokości wraz z wnęką dla nóg pod umywalką,
 - e) wolna przestrzeń wewnątrz pomieszczenia oparta na kole ϕ 150 cm,
 - f) umieszczenie wszystkich przycisków i urządzeń na wysokościach odpowiadających osobom na wózkach inwalidzkich.
 10. Na elewacji toalety w widocznym miejscu piktogramy: mężczyzny, kobiety oraz osoby niepełnosprawnej. Oświetlenie zewnętrzne w postaci paska ledowego nad drzwiami.
 11. Ogrzewanie podłogowe elektryczne wszystkich pomieszczeń sterowane wbudowanym w pomieszczeniu technicznym termostatem. Podłoga jednorodna, wykończona z wykładziny PCV. Podłoga bez wiązków. Nie dopuszcza się wykończenia podłogi materiałem typu lastryko.
 12. Stanowisko toalety dla osób niepełnosprawnych wyposażone w:
 - a) Muszla wisząca ze stali nierdzewnej, z sedesem z automatycznie, bezdotykowym uruchamianym splukiwaniem muszli. Spłuczka zamontowana w pomieszczeniu technicznym. Stanowisko dla osób niepełnosprawnych wyposażone w muszlę o długości min. 70 cm.
 - b) Pisuar ze stali nierdzewnej z automatycznie, bezdotykowym uruchamianym splukiwaniem.
 - c) Moduł umywalkowy przystosowany dla osób niepełnosprawnych, z wysuniętą umywalką oraz wnęką umieszczoną pod umywalką umożliwiającą podjazd wózkiem osoby niepełnosprawnej. Moduł wyposażony w sensory ruchu umożliwiające bezdotykowe korzystanie z podajnika na mydło, płyn dezynfekcyjny, umycia rak i ich wysuszenie suszarką. Podajnik mydła, wody i suszarka działające osobno niezależnie, nie dopuszcza się działania urządzenia w systemie cyklicznym z jednego punktu dozowania.
 - d) Nierdzewne, nietłukące się lustro ze stali nierdzewnej.
 - a) Wykonany z blachy nierdzewnej lakierowany na biało dozownik papieru toaletowego zamontowany w pomieszczeniu technicznym, od strony kabiny okienko umożliwiające pobranie papieru. Nie dopuszcza się zastosowania peryferyjnie wiszącego podajnika papieru w kabinie toalety.
 - e) Automatyczna wentylacja po zakończeniu użycia toalety.
 - f) Wieszak na ubrania.
 - g) Czujnik temperatury regulujący automatycznie temperaturę wewnątrz pomieszczenia.
 - h) Graficzne oznaczenie funkcji użytkowych wewnątrz pomieszczenia.
 - i) Kosz na śmieci wykonany ze stali nierdzewnej
 - j) Atestowany przewijak dla niemowląt wykonany z tworzywa.
 - k) Przycisk alarmu (wezwanie pomocy). Uruchomienie przycisku spowoduje odblokowanie zamka drzwi wejściowych, uruchomienie syreny zewnętrznej.
 - l) Wewnątrz toalety instrukcja użytkowania w 3 językach (polski, niemiecki, angielski).

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

13. Stanowiska toalety wyposażone w oświetlenie wewnętrzne włączane automatycznie po otwarciu drzwi wejściowych. Pomieszczenie techniczne wyposażone w oświetlenie wewnętrzne włączane włącznikiem ściennym. Pomieszczenie techniczne wyposażone dodatkowo w dwa gniazdka elektryczne serwisowe oraz miejsce poboru wody wraz z końcówką do zmywania podłogi.
14. Wszystkie pomieszczenia wyposażone w oświetlenie awaryjne włączające się w przypadku zaniku prądu.
15. Drugie stanowisko toalety wyposażone w:
- a) Muszla wisząca ze stali nierdzewnej, z sedesem z automatycznie, bezdotykowym uruchamianym splukiwaniem muszli. Spluczka zamontowana w pomieszczeniu technicznym. Stanowisko wyposażone w muszlę o długości min. 50 cm.
 - b) Moduł umywalkowy, zlicowany, wyposażony w sensory ruchu umożliwiające bezdotkowe korzystanie z podajnika na mydło, umycia rak i ich wysuszenie suszarką. Podajnik mydła, wody i suszarka działające osobno niezależnie, nie dopuszcza się działania urządzenia w systemie cyklicznym z jednego punktu dozowania.
 - c) Nierdzewne, nietłukące się lustro ze stali nierdzewnej.
 - d) Wykonany z blachy nierdzewnej lakierowany na biało dozownik papieru toaletowego zamontowany w pomieszczeniu technicznym, od strony kabiny okienko umożliwiające pobranie papieru. Nie dopuszcza się zastosowania peryferyjnie wiszącego podajnika papieru w kabine toalety.
 - e) Automatyczna wentylacja po zakończeniu użycia toalety.
 - f) Wieszak na ubrania.
 - g) Czujnik temperatury regulujący automatycznie temperaturę wewnątrz pomieszczenia.
 - h) Graficzne oznaczenie funkcji użytkowych wewnątrz pomieszczenia.
 - i) Automatyczny odświeżacz powietrza z obsługą z pomieszczenia technicznego.
 - j) Kosz na śmieci wykonany ze stali nierdzewnej
 - k) Przycisk alarmu (wezwanie pomocy). Uruchomienie przycisku spowoduje odblokowanie zamka drzwi wejściowych, uruchomienie syreny zewnętrznej.
16. Stanowiska toalety wyposażone w oświetlenie wewnętrzne włączane automatycznie po otwarciu drzwi wejściowych. Pomieszczenie techniczne wyposażone w oświetlenie wewnętrzne włączane włącznikiem ściennym. Pomieszczenie techniczne wyposażone dodatkowo w dwa gniazdko elektryczne serwisowe oraz miejsce poboru wody wraz z końcówką do zmywania podłogi.
17. Wszystkie pomieszczenia wyposażone w oświetlenie awaryjne włączające się w przypadku zaniku prądu.

g) Ciągi piesze + schody terenowe

CIĄGI PIESZE:

Nawierzchnię ciągów pieszych projektuje się z kostki brukowa gr. 6cm, wym. 10x20cm, kolor szary, bez fazowania, - pow. ok. 640m²

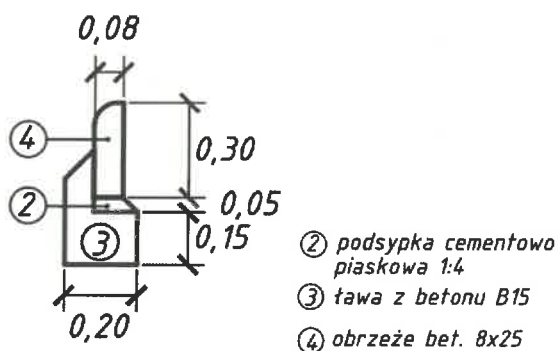


PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

Konstrukcję nawierzchni:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej – 6cm
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 – 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego (0-63mm) zag. mech. o $I_s=1,00$ – 15cm
- warstwa podbudowy z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5-2 \leq 4MPa (stabilizacja dowożona) – 20cm
- grunt rodzimy

Konstrukcja nawierzchni chodnika i drogi żwirowej od terenów zielonych ograniczona będzie betonowym obrzeżem o wym. 8x30 cm na ławie betonowej z betonu C12/15.



DROGA ŻWIROWA – pow. ok. 310m²:

Konstrukcję nawierzchni:

- nawierzchnia żwirowa dwuwarstwowa: warstwa dolna z mieszanki żwirowej frakcji 8-63 mm grub. 15 cm, warstwa górna z mieszanki żwirowej frakcji 0-8 mm grub. 12 cm (jeśli ma być grubsza frakcja na wierzchu to może być 0-16 i 16-63mm)
- warstwy piasku – gr. 30cm
- geosiatka 60x60 kN/m
- warstwy piasku – 5cm
- geowłóknina 300g/m²
- grunt rodzimy zagęszczony

SCHODY ZEWNĘTRZNE: ze stopni blokowych z obustronną palisadą

Stopnie blokowe o wymiarach 100x35x15cm w kolorze jasnego granitu – obróbka polegająca na szlifowaniu a następnie piaskowaniu powierzchni (delikatnie szorstka tekstura z wyeksponowanymi poprzez szlifowanie ziarnami kruszyw szlachetnych), ochrona powierzchni przed zabrudzeniami (pory w warstwie powierzchniowej zamknięte i wypełnione, powłoka o grubości kilkudziesięciu mikroelementów na skutek kilkuwarstwowego powlekania środkami ochronnymi)



Palisada o wymiarach 8 x 40 x100cm w kolorze jasnego granitu



6.2.3. MAŁA ARCHITEKTURA

W projekcie architektoniczno-budowlanym należy uwzględnić rozmieszczenie małej architektury przy boisku: ławki, kosze na śmieci, stojaki na rowery

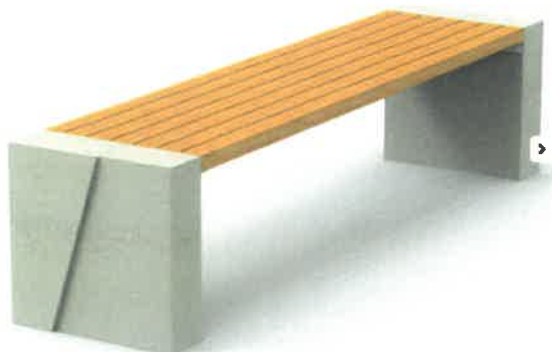
a) Ławki – 22 sztuki

Ławki wolnostojące bez oparcia wykonana z betonu architektonicznego z siedziskiem z drewna miękkiego (świerka skandynawskiego) montowana do podpór betonowych za pomocą stalowych łączników oc.

Wymiar: dł. 190cm, wysokość siedziska 45cm, gł. 45 cm

Waga: 140kg

Materiał: beton architektoniczny + drewno



b) Stojak rowerowy dwustanowiskowy – 8 sztuk

Stojak na rowery w formie ram w kształcie litery U.

Lokalizacja: wokół boiska

Konstrukcja: stojak z profili zamkniętych 50x50x2 mm.

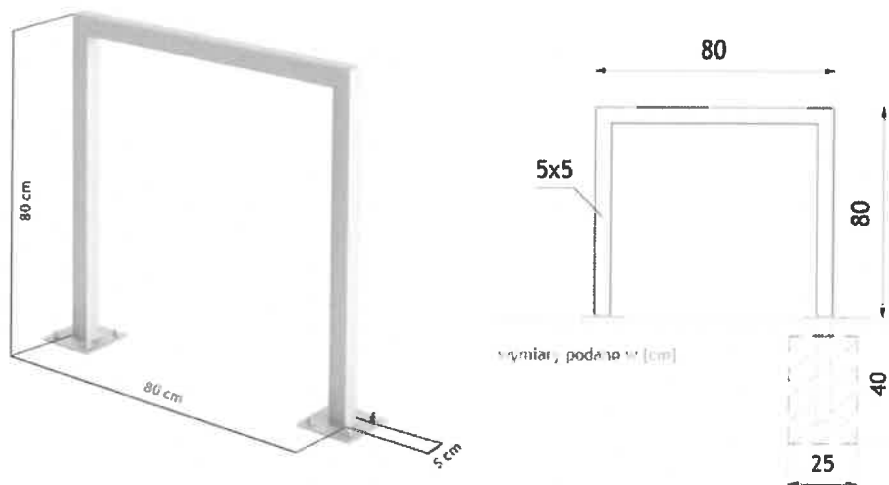
Powierzchnia – kolor: ze stali węglowa ocynkowana, malowana proszkowo RAL 9005

Sposób mocowania: do zabetonowania.

Wymiary:

- wysokość nad podłożem: 80 cm,
- wysokość z odcinkiem kotwiącym: 120 cm
- długość: 85cm
- rozstaw co 70 cm; parkowanie obustronne

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną



Przykładowy stojak na rowery

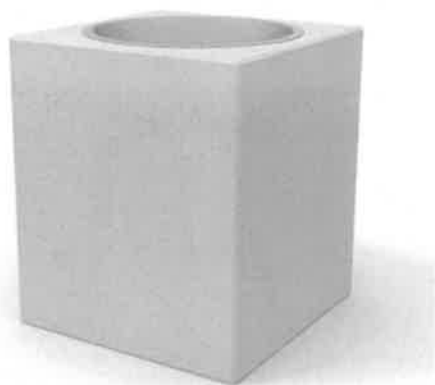
c) Kosze na śmieci – 12szt

Kosze poj. 30l o podstawie kwadratowej i okrągłym wkładzie z blachy ocynkowanej, wyposażone w popielniczkę, Kosze dostosowane do ławek (wymiały i kształt). Kosz w technologii betonu architektonicznego.

Wymiar: dł. 40cm, szer. 40cm, wys. 46,5cm

Waga: 92kg

Materiał: beton architektoniczny + drewno



6.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI/ PRZYŁĄCZY SANITARNYCH

Dla prawidłowego zgodnego z wymaganiami przepisów budowlanych, funkcjonowania obiektu niezbędne jest zaprojektowanie:

- Doziemnej po licznikowej instalacji wodociągowej doprowadzającej wodę do budynku toalety modułowej, doprowadzenie wody z istniejącego budynku szkoły,
- Zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki sanitarne z toalety modułowej, do istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej przy budynku szkoły,
- drenaż odwadniający płytę boiska, instalację kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem wód opadowych na terenie działki (odprowadzenie na teren zielony poprzez projektowany wylot),

Przy projektowaniu robót dla w/w zewnętrznych instalacji sanitarnych należy stosować następujące materiały:

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

- Rury PE100 RC dwuwarstwowe klasy SDR17 PN10 lub wyższej zgrzewanych elektrooporowo.
- Kształtki PEHD PE100 do zgrzewania elektrooporowego (SDR 17),
- Kształtki żeliwne gwintowane z żeliwa sferoidalnego min. GGG 40 na ciśnienie min. 1,6MPa
- Uszczelnienia połączeń elastomerowe EPDM,
- Nakrętki oraz śruby zaciskowe ze stali nierdzewnej,
- Materiał rur PVC (lite) o sztywności nominalnej SN8 dla średnic $\varnothing 160 + \varnothing 200$ mm,
- Rury drenarskie z tworzywa sztucznego PVC, w otulinie z geowłókniny, o średnicy 100 mm,
- Prefabrykowany wylot betonowy $\varnothing 200$ mm wg KPED 01.20,
- Studnie prefabrykowane osadnikowe (osadnik min. 0,5 m) z polipropylenu PP-B o średnicy $\varnothing 400$ mm z rurą wznosząca karbowaną dwuścienną klasy SN8, z rurą teleskopową dla studni prefabrykowanych, z włazem typu ciężkiego zlokalizowanych w drogach i placach narażonych na ruch kołowy oraz z włazami typu lekkiego zlokalizowanych w trawnikach i ciągach pieszych,
- Studnie prefabrykowane z polipropylenu PP-B o średnicy $\varnothing 400$ mm z rurą wznosząca karbowaną dwuścienną klasy SN8, z rurą teleskopową dla studni prefabrykowanych, z włazem typu ciężkiego zlokalizowanych w drogach i placach narażonych na ruch kołowy oraz z włazami typu lekkiego zlokalizowanych w trawnikach i ciągach pieszych,

Uwaga: W toku projektowania należy ustalić z Inwestorem zasady pomiaru zużycia mediów dla obiektu.

6.1.1. DOZIEMNA PO LICZNIKOWA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Projektowana doziemna instalacja wodociągowa doprowadza wodę do budynku toalety modułowej i zasilana będzie z istniejącego budynku szkoły. Instalacja prowadzona będzie w terenie z zachowaniem minimalnego przykrycia 1,5 m. Wszelkie zmiany kierunku trasy na odcinkach z polietylenu wykonane zostaną przy zastosowaniu kształtek, kolan, łuków, trójników lub przez wykorzystanie naturalnej elastyczności rur z PE. Przy montażu należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta rur i armatury wodociągowej w zakresie zarówno samego montażu, jak i sposobu składowania i transportu.

Oznakowanie trasy projektowanego wodociągu

Oznakowanie doziemnej instalacji wodociągowej polega na rozmieszczeniu tablic orientacyjnych, opisanych i rozmieszczonych zgodnie z PN – 62/B-09700. Trasę wodociągu oznaczać taśmą polietylenową koloru niebieskiego z wkładką metalową. Taśmę ułożyć w wykopie na głębokości 40 cm od terenu.

Próby hydrauliczne, płukanie przewodów wodociągowych

Sprawdzenie szczelności połączeń przewodów wykonać przed zasypaniem ich ziemią. Ciśnienie próbne STP przy badaniach przewodu na szczelność wynosi PN (Nominalne ciśnienie rurociągu równe 1,0 MPa). Próbę ciśnieniową wykonać wg normy PN-EN 805:2002 - Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.

6.1.2. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku toalety modułowej ze względu na ukształtowanie terenu wykonać w układzie grawitacyjnym, do połączenia z istniejącą studzienką kanalizacyjną przy budynku szkoły. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej zostanie wykonana z rur PVC o sztywności obwodowej SN8 łączonych na kielich i uszczelkę, na zmianach kierunku w miejscu przyłączenia budynków zostaną wykonane studzienki kanalizacyjne rewizyjne z tworzywa sztuczne PP $\varnothing 400$ mm. Instalacja prowadzona będzie w terenie z zachowaniem minimalnego przykrycia 1,0 m. Zagłębienie kanałów będzie zróżnicowane w zależności od projektowanego

spadku. Przy montażu należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta rur i studni w zakresie zarówno samego montażu, jak i sposobu składowania i transportu.

UWAGA:

Rzędne studzienek dopasować po niwelacji terenu.

6.1.3. DRENAŻ ODWADNIAJĄCY PŁYTĘ BOISKA, ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Odwodnienie płyty boiska zrealizować poprzez sieć perforowanych rur drenarskich z tworzywa sztucznego PVC, w otulinie z geowłókniny, o średnicy 100 mm ułożonych w odstępach co 6,00 m odprowadzających wody deszczowe do studzienek rewizyjnych za pośrednictwem przewodów zbierających z rur kanalizacyjnych PVC SN8 „lite” o średnicy 200 mm. Wody deszczowe zostaną odprowadzone poprzez projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej do projektowanego o wylotu zlokalizowanego w skarpie, skąd rozlewać będą się na teren zielony. Rury drenarskie należy układać ze spadkiem 0,5 % w rowkach o szerokości 45 cm. Przewody sączków z przewodem głównym będą podłączone za pomocą trójników. Wykop pod rury drenażowe wyłożyć geowłókniną o gęstości 150 g/m². Po ułożeniu rury wypełnić żwirem filtracyjnym. Przyjęto, że najwyższy punkt drenażu winien być położony na głębokości 25 cm poniżej nawierzchni koryta wykonanego na podbudowę boiska. Rury kanalizacyjne PVC układać ze spadkiem 0,5% na podsypce piaskowej gr. 10 cm – po ułożeniu wykonać obsypkę z piasku o gr. 15 cm ponad wierzch rury. Wykop zasypać z zagęszczeniem warstwami o grubości 30 cm. Miejsca wprowadzenia rur do studzienek uszczelnić systemowymi uszczelkami gumowymi. Studnie kanalizacyjne wykonać z osadnikami głębokości 30 ÷ 60 cm. Instalacja prowadzona będzie w terenie z zachowaniem minimalnego przykrycia 1,0 m. Zagłębienie kanałów będzie zróżnicowane w zależności od projektowanego spadku. Przy montażu należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta rur i studni w zakresie zarówno samego montażu, jak i sposobu składowania i transportu. W celu zabezpieczenia rur drenarskich przed zamuleniem zaprojektowano studzienki kontrolne oraz zaprojektowano filtr w postaci obsypki z żwiru 8-16 mm lub 16-32 mm zabezpieczonego geowłókniną o gęstości 150 g/m².

UWAGA:

Rzędne studzienek dopasować po niwelacji terenu

6.1.4. TOALETA MODUŁOWA

Planowana toaleta modułowa powinna być dostarczona w komplecie z wewnętrznymi instalacjami sanitarnymi oraz armaturą sanitarną i przygotowana do podłączenie zewnętrznych instalacji (przyłączy) sanitarnych.

6.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

6.2.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje wymagania w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych niezbędnych do realizacji zadania.

Urządzenia, instalacje elektryczne i teletechniczne objęte zakresem niniejszego opracowania:

- Zasilanie energią elektryczną obiektu,
- Rozdzielnica zasilania urządzeń w terenie zewnętrznym TZ,
- Linie kablowe zasilające w terenie zewnętrznym,
- Kanalizacja kablowa w terenie zewnętrznym,
- Instalacja oświetlenia zewnętrznego obiektu,
- Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV,

6.2.2. URZĄDZENIA I INSTALACJE ELEKTRYCZNE

6.2.2.1. ZASILANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ

Zasilanie projektowanej tablicy TZ odbiorów zewnętrznych wykonać z istniejącej rozdzielnicy głównej zlokalizowanej w budynku szkoły. W rozdzielnicy zaprojektować należy dobudowę rozłącznika bezpiecznikowego dla zabezpieczenia linii WLZ't zasilającej tablicę TZ. Wartość wkładek bezpiecznikowych dobrać do mocy szczytowej projektowanych urządzeń. Przekrój linii kablowej dobrać ze względu na warunki mocy szczytowej, spadku napięcia, ochrony przeciwporażeniowej.

Zasilanie tablicy TZ zrealizowane zostanie z za istniejącego przeciwpożarowego wyłącznika prądu budynku szkoły.

6.2.2.2. TABLICA ODBIORÓW ZEWNĘTRZNYCH

Przy budynku sanitarnym należy zaprojektować tablicę odbiorów zewnętrznych TZ. Tablicę tą wykonać w obudowie termoutwardzalnej z fundamentem. Wielkość obudowy dobrać do ilości i typów instalowanych urządzeń.

Do tablicy TZ wprowadzić kabel zasilający wyprowadzony z istniejącej rozdzielnicy głównej budynku szkoły.

Z tablicy TZ zasilone zostaną oprawy oświetleniowe na słupach zlokalizowanych przy boisku, urządzenia systemu CCTV oraz rozdzielnica budynku sanitarnego dostarczana wraz z budynkiem.

W tablicy TZ zabudować zabezpieczenia w postaci rozłącznika izolacyjnego głównego, ogranicznik przepięć, rozłączników bezpiecznikowych, wyłączników nadprądowych, wyłączników różnicowoprądowych, styczniki. Charakterystyki poszczególnych zabezpieczeń, wartości prądu znamionowego dobrać do typu zabezpieczanych urządzeń i kabli ich zasilających.

Nad tablicą TZ zabudować niezależną obudowę w której zlokalizowane zostaną przyciski załączające oświetlenie boiska z podziałem na grupy sterowania (faza 1, faza 2, faza 3).

6.2.2.3. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE BOISKA

Oświetlenie boiska wykonać zgodnie z normą PN-EN 12193 – wymagana wartość średniego natężenia oświetlenia 75 lx. Oświetlenie zrealizować poprzez montaż opraw (naświetlaczy) na słupach oświetleniowych o wysokości 10m, każdy słup wyposażyc w wysięgniki umożliwiające montaż 2 opraw oświetlenia w technologii LED.

Projekt musi przewidzieć dostawę i montaż kompletnych słupów wraz z oświetleniem, fundamentami prefabrykowanymi, tabliczkami słupowymi i układami zapłonowymi, ustawienie optymalnych kierunków świecenia opraw w celu osiągnięcia natężenia oświetlenia według przywołanej normy.

Dobierając słupy należy sprawdzić ich nośność do instalowanych na nich opraw oraz urządzeń systemu CCTV.

Zasilanie opraw wykonać z tablicy TZ linią kablową YKXS 5x... o przekroju dobranym pod względem obciążenia, spadków napięć. Słupy i oprawy połączyć w taki sposób aby umożliwić częściowe załączenie oświetlenia (faza 1, faza 2, faza 3). Każdą oprawę zabezpieczyć niezależnie wkładkami bezpiecznikowymi instalowanymi w tabliczkach słupowych.

Kolorystykę słupów ustalić z Inwestorem.

Zgodnie z przepisami zawartymi w PN-92/E-05003/04 dla słupów oświetleniowych przewidzieć ochronę odgromową specjalną z płaskownika StCu 25x4, a ze względu na zbliżenia pomiędzy słupami oświetleniowymi a metalowymi elementami ogrodzeń, należy przewidzieć pomiędzy nimi połączenia wyrównawcze za pomocą płaskownika StCu 25x4.

Projektowane słupy muszą posiadać parametry nie gorsze niż:


- słup i wysięgnik wykonany z aluminium anodowanego,
- słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów,
- kolor anodowania potwierdzić z inwestorem na bazie wzornika anodowania producenta,
- słupy, dostosowane do strefy wiatrowej i kategorii terenu przewidzianej inwestycji. Wytrzymałość słupów z oprawami w konfiguracjach z ewentualnym wysięgnikiem ma wynikać z kart katalogowych bądź ma zostać potwierdzona na bazie obliczeń wytrzymałości wykonanych przez producenta,
- słup powinien posiadać deklaracje właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta,
- okres gwarancji producenta min. 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat,
- żywotność słupów min. 30 lat potwierdzona na bazie certyfikatu bądź aprobaty wystawionej przez zewnętrzną jednostkę badawczą.

Projektowane fundamenty prefabrykowane muszą posiadać parametry nie gorsze niż:

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

Projektowane naświetlacze muszą posiadać parametry nie gorsze niż:

Lp	Przykładowy widok i forma oprawy	Opis minimalnych wymagań
1.		<ul style="list-style-type: none"> • konstrukcja oprawy wykonana ze stopu aluminium, zabezpieczona przez anodowanie; • kolor opraw: część górną kolor czarny, dół kolor jasny szary. W wybranych lokalizacjach kolor korpusu opraw może ulec zmianie. Każdorazowo kolor korpusu należy konsultować z inwestorem; • Tolerancja wymiarów oprawy +/- 5%; • współczynnik mocy ≥ 0.95; • moc całkowita oprawy nie większa niż 154W; • efektywność świetlna oprawy nie mniejsza niż 142 lm/W; • temperatura barwy światła 4000 K +/- 5%; • wskaźnik oddawania barw CRI nie mniejszy niż 70; • minimalny przewidywany czas eksploatacji: L90B10 - 100 000 h; • oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C; • IP66 modułu optycznego i zasilacza; • wymaga się zabezpieczenia przepięciowego poza zasilaczem min. 10kV; • oprawa wyposażona w kabel wyprowadzony na zewnątrz oprawy zakończony szybko złączką ułatwiający podłączenie; • oprawa o budowie modułowej z możliwością wymiany zasilacza i modułów optycznych (po okresie gwarancji w miejscu inwestycji przy użyciu prostych narzędzi), • gwarancja producenta na oprawę min. 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat.

6.2.2.4. UKŁADANIE LINII KABLOWYCH nN

Kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii kablowej. Kable należy układać w warunkach nieprzekraczających podanych wartości przez producenta. Promień gięcia kabla powinien być większy od podanego przez producenta kabli. Kable należy układać na głębokości, co najmniej (głębokość mierzona prostopadłe od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla/rury ochronnej):

- 70cm – ułożonych poza użytkami rolnymi – kable nN,

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

- 80cm – pod utwardzonymi częściami działek, pod wjazdami, utwardzeniami, planowanymi drogami wewnętrznymi,

na dzień wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grub. co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości min. 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu. Kable ziemne należy układać linią falistą w rowie kablowym.

Kabel na całej długości należy oznaczyć typową folią kablową (w kolorze niebieskim dla kabli nN). Krawędzie folii powinny wystawać, co najmniej 50mm poza krawędź ułożonych kabli. Folia powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25cm i nie większej niż 35cm.

W przypadku skrzyżowań oznaczenia linii krzyżujących się powinny znajdować się na tej samej wysokości.

Kabel układać poza częściami dróg i ulic przeznaczonych do ruchu kołowego, w odległości, co najmniej 50 cm od jezdni.

Wszelkie skrzyżowania układanych kabla z utwardzeniami, istniejącymi urządzeniami podziemnymi takimi jak rurociągi (woda, kanalizacja, gaz), kanały ciepłownicze oraz kable teletechniczne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi zgodnie z normą SEP-E-004 Elektroenergetyczne i Sygnalizacyjne Linie Kablowe.

Prace prowadzone przy skrzyżowaniach planowanych kabli nN z istniejącym uzbrojeniem zgłosić oraz wykonywać pod nadzorem właściwych użytkowników.

Pomiędzy krzyżującymi się kablami energetycznymi należy zachować pionową odległość, co najmniej 15cm. W przypadku braku możliwości zachowania wymaganej odległości, kable energetyczne należy zabezpieczyć rurą ochronną. Połączenia i wyloty rur ochronnych zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań systemowych. Nie dopuszcza się uszczelniania osłon otaczających pianką poliuretanową.

Skrzyżowania kabli z planowanymi i istniejącymi sieciami różnych mediów oraz urządzeniami opisano na planie sytuacyjnym. Na załamaniach linii kablowych, na skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym oraz przy przekroczeniach dróg należy umieścić oznaczniki trasy kabla. Kable ułożone w ziemi na całej długości zaopatrzyć w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach, skrzyżowaniach, wejściach do kanałów i osłon otaczających.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające, co najmniej:

- typ kabla (ilość, przekrój żył roboczych, napięcie znamionowe),
- relacja linii kablowej,
- długość linii kablowej,
- skrócona nazwa użytkownika,
- wykonawca,
- rok budowy.

Rzędne terenu ustalać po docelowym zniwelowaniu terenu.

Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji należy wykonać niezbędne badania i pomiary.

6.2.2.5. KANALIZACJA KABLOWA

Na potrzeby obiektu planuje się kanalizację kablową służącą do wciągnięcia oprzewodowania, wykonaną za pomocą rur:

- RHDPE 50.

Kanalizację kablową układać na głębokości 0,7m, na podsypce z piasku nie mniejszej niż 10cm. Ruraż należy zasypać warstwą przesianego piasku, o grubości co najmniej 15cm ponad powierzchnię układanego rurociągu. Na całej długości ułożenia w ziemi, rurociąg oznaczyć taśmą ostrzegawczą w kolorze pomarańczowym. Wypełnienie wykopu do poziomu gruntu wykonać ziemią rodzimą powstałą z urobku, przy czym nie powinna ona zawierać więcej niż 10% materiału frakcji 100-150mm.

W miejscach pokazanych na planie sytuacyjnym planuje się studzienki kablowe. Studzienki znajdują się przy każdym słupie oświetleniowym, na połączeniu rurażu z projektowanym budynkiem i na każdym załamaniu rur.

W studniach umiejscowionych na miejscach parkingowych, drogach należy zastosować pokrywy typu ciężkiego.

Należy przewidzieć możliwość podłączenia do studni czterootworowej kanalizacji kablowej

Miejsca wprowadzenia kanalizacji do studni uszczelnić zgodnie z wymaganiem normatywnym oraz producenta studni.

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

Przepusty przez ściany zewnętrzne wykonać w sposób zapewniający szczelność z zastosowaniem systemowych rozwiązań.

Całość prac wykonać zgodnie ze standardami technicznymi i normami:

- ZN-96/TPSA-011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-012. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-016. Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe (RHDPEK). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-020. Złączki rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-021. Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-022. Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-023. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-025. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-026. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.

6.2.3. URZĄDZENIA I INSTALACJE TELETECHNICZNE

6.2.3.1. INSTALACJA MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV

System przewiduje montaż kamer na słupach oświetleniowych wzdłuż dłuższych krawędzi boiska do piłki nożnej, zapewniając pokrycie wizualne płyty głównej oraz przyległego budynku sanitarnego. Lokalizacja kamer zatwierdzona przez Inwestora została pokazana na planie sytuacyjnym. Ze względu na odległość przekraczającą 100 m między rejestratorem (zlokalizowanym w budynku szkoły) a punktami montażowymi kamer, transmisja danych realizowana będzie przez światłowód, wsparty infrastrukturą zasilającą 230 V dla mediakonwerterów i zasilaczy lokalnych. Zasilanie dla mediakonwerterów i zasilaczy lokalnych doprowadzić z obwodów tablicy TZ.

Na wskazanych w planie sytuacyjnym słupach planuje się zabudowę kamer stałopozycyjnych typu bullet. Na słupach oznaczonych jako o1.1 oraz o1.6 zabudowane zostaną zestawy zbiorcze dla umożliwienia podłączenia kamer kablami ekranowanymi skrętka kat. 6 do sieci LAN i przesyłanie sygnału do rejestratora. Każdy zestaw zbiorczy będzie wyposażony w switch PoE umożliwiający podłączenie do 5 kamer.

W kanalizacji kablowej układać skrętkę ziemną odporną na warunki atmosferyczne, dokładny typ kabla dobrać na etapie prac projektowych. Przewody od poszczególnych kamer sprowadzić do najbliższego zestawu zbiorczego. Przy kamerach zainstalować ograniczniki przepięć PoE dedykowane dla systemu wizyjnego.

Z zestawów zbiorczych w kierunku rejestratora w budynku szkoły w kanalizacji kablowej ułożyć dwa kable światłowodowe o parametrach nie gorszych niż:

Liczba włókien	8		
Włókna typ	jednomodowe 9/125		
Włókna standard	G.652D		
Włókna bufor	250 µm		
Przenikanie wodymetoda F5B		brak przenikania	
Klasa CPR	Eca		
Materiał powłoki zewnętrznej	LSZH		
Żel hydrofobowy	Tak		
Wzmocnienie	włókna szklane		
Tuba centralna	Tak		
Średnica zewnętrzna	mm	5,5	
Maksymalna siła naciągu dynamiczna		N	2000
Maksymalna siła naciągu statyczna		N	1000
Min. promień gięcia statyczny		mm	60
Min. promień gięcia instalacyjny		mm	116
Zakres temperatur pracy	°C	-40...60	
Zakres temperatur instalacji	°C	-5...70	
przechowywania	°C	-40...70	

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

Parametry skrętki ekranowanej nie gorsze niż:

Częstotliwość	do 450MHz
Powłoka zewnętrzna	PE
Zgodność z kategorią	6
Ekranowanie	F/UTP
NVP	69%
Średnica zewnętrzna	7,2mm
Średnica przewodnika	23AWG

Parametry zestawu do kamer IP w obudowie zewnętrznej nie gorsze niż:

- możliwość zasilania 5 odbiomików PoE 802.3at/af lub PoE PASSIVE
- do 60W mocy na porcie LAN_5 PoE IN/OUT
- do 40W mocy na pozostałych portach PoE
- możliwość transmisji danych na 280m (w trybie LONG RANGE)
- możliwość wyłączenia zasilania na wybranych portach PoE
- niezależne bezpieczniki elektroniczne dla każdego kanału PoE (auto powrót)
- niskie nagrzewanie wewnątrz obudowy dzięki wysokiej sprawności zasilacza (> 90%)
- łatwe i szybkie uruchomienie bez konieczności konfiguracji parametrów
- łatwa rozbudowa systemu przez dołączenie dodatkowych switchy serii xPoE, IP, IPB lub IPUPS
- wejście kablami przez zamontowane w obudowie dławnice: 10xM16 oraz 1xM20
- w komplecie 4 uchwyty umożliwiające montaż obudowy bez naruszania stopnia ochrony IP56
- możliwość montażu na słupach lub latarniach za pomocą adaptera

Parametr	Wymagania minimalne
Porty LAN	6 portów RJ45 10/100Mbps 5 x PoE, 1 x UPLINK
Funkcje portów	LAN 1 ... LAN 4: WYJŚCIE PoE - do odbiomików PoE PASSIVE (do 40W) oraz 802.3af (do 15,4W), 802.3at (do 30W) LAN5: WYJŚCIE PoE (VIN > 48 VDC) - do odbiomików PoE PASSIVE (do 60W) oraz 802.3af (do 15,4W), 802.3at (do 30W) LAN6: UPLINK (bez zasilania PoE)
Tryby pracy	Tryb "STANDARD" (MODE = OFF) LAN 1 ... LAN 6 - 10/100Mbps, zasięg do 100m Tryb "LONG RANGE" (MODE = ON) LAN 1 ... LAN 4 - 10Mbps, zasięg do 280m LAN 5 ... LAN 6 - 10/100Mbps, zasięg do 100m
Napięcie wyjściowe PoE	48 VDC +/- 2%
Moc zasilacza	96 W
Sprawność	92% @90W
Napięcie wejściowe	190 ... 260 VAC, 50 Hz
Zabezpieczenie wejścia zasilacza	Bezpiecznik topikowy zwłoczny 3,15A Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe
Zabezpieczenie wyjścia zasilacza	Elektroniczne zabezpieczenie przeciążeniowe na poziomie 3 A Elektroniczne zabezpieczenie zwarciove (po zwarciu może być wymagany restart zasilacza) Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe
Zabezpieczenia portów	LAN 1 ... LAN 6, VIN Zabezpieczenie przepięciowe LAN 1...LAN 4 Zabezpieczenie przeciwzwarciove 0,75A z auto powrotem LAN 5 Zabezpieczenie przeciwzwarciove 1,25A z auto powrotem
Kontrola zasilania na portach	Przełącznik PoE ON/OFF - pozycje 2 ... 6 (LAN 1 ... LAN 5) PoE WYŁĄCZONE na porcie - przełącznik w pozycji OFF PoE ZAŁĄCZONE na porcie - przełącznik w pozycji ON

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

Gigabitowy media konwerter Ethernet – SFP 10/100/1000Mbps PoE Out instalowany w zestawie zbiorczym o parametrach nie gorszych niż:

- autonegocjacja 10/100/1000 na porcie LAN
- zasilanie przez złącze śrubowe (Vin)
- szeroki zakres napięcia wejściowego
- łatwe i szybkie uruchomienie bez konieczności konfiguracji parametrów
- bardzo niski pobór mocy (< 1,5W)
- niewielkie rozmiary modułu

Parametr	Wymagania minimalne
Porty LAN	1 port RJ45 Gigabit 10/100/1000Mbps + PoE (auto MDI-MDIX, autonegocjacja)
Porty SFP	1 slot SFP Gigabit IEEE 802.3z
Funkcje portów	dla Vin <44V DC LAN 10/100/1000Mbps dla Vin 44 – 58 V DC LAN 10/100/1000Mbps + PoE Automatyczny wybór <ul style="list-style-type: none"> • 802.3 AF do 15,4W • 802.3 AT do 30W • PASSIVE do 40W PINY PoE: 1,2 (V-) 3,6 (V+) 4,5 (V+) 7,8 (V-)
Napięcie zasilania	CON1 Vin (+) (-): 12 ... 58 VDC
Zabezpieczenia portów	LAN, CON1 Vin (+) (-): Zabezpieczenie przepięciowe
Sygnalizacja pracy	PWR (biały) - obecność zasilania FIBER ACT (zielony) - aktywność na porcie SFP FIBER LINK (zielony) - zestawienie transmisji na porcie SFP LAN LINK 10/100 (zielony) - zestawienie transmisji na porcie LAN (10/100 Mbps) LAN LINK 1000 (zielony) - zestawienie transmisji na porcie LAN (Gigabit 1000 Mbps) LAN ACT (zielony) - aktywność na porcie LAN LAN LED (żółta) - obecność zasilania PoE
Konstrukcja obudowy	Podstawa montażowa uniwersalna
Montaż	Kołki montażowe, szyna TH35 z dodatkowym uchwytem, możliwość przykręcenia do płaskiej powierzchni

Moduł ogranicznika przepięć instalowany przy kamerach:

Moduł przeznaczony jest do zabezpieczenia routerów, switchy LAN, kamer IP, punktów dostępowych WiFi oraz innych urządzeń, pracujących w sieciach 100Mbit. Posiada skuteczność ochrony na poziomie 4-5kA @ 8/20µs indywidualnie dla każdej żyły przewodu (zależnie od ich grubości). Chroni urządzenia końcowe LAN zainstalowane na słupach lub konstrukcjach metalowych, przed skutkami wyładowań atmosferycznych, przepięć, działań sabotażowych oraz różnic potencjałów. Skutecznie eliminuje zaindukowane przepięcia podczas wyładowań wewnątrz par transmisyjnych oraz pomiędzy parami zasilania PoE. Przewód uziemiający odprowadza do ziemi napięcia i prądy uderowe, pochodzące z przeskoków iskry. Wbudowany bezpiecznik MOSFET zwiększa skuteczność ochronną oraz zmniejsza prądy wyrównawcze pomiędzy punktami uziomu instalacji CCTV. Wyposażony jest w hermetyczną obudowę zewnętrzną z dławnicami uszczelniającymi oraz złącza LSA dla strony chronionej i niechronionej które posiadają większą wytrzymałość połączeń niż gniazda RJ-45. Nieduże gabaryty umożliwiają jego zastosowanie w instalacjach, gdzie występuje bardzo mało miejsca, na przykład montaż wewnątrz słupów.

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

Produkt może być używany do przewodów UTP i FTP kategorii 5, 5e, 5 i 6a, jednak w każdym przypadku zapewnia połączenia o maksymalnej szybkości do 100Mbit.

Parametry modułu ogranicznika przepięć:

Linia danych

Ilość kanałów 1

Zgodność z sieciami 10Base-T, 100Base-T (100Mbit)

Stosowany z okablowaniem FTP, UTP dowolnej kategorii

Złącze wejściowe (LINE) Złącze LSA (Krone) + ekran

Złącze wyjściowe (DEVICE) Złącze LSA (Krone) + ekran

Ilość stopni ochronnych 3 (GDT, MOSFET, TVS)

Napięcie znamionowe DC (linia-ziemia) UN 90V DC

Napięcie maksymalne pracy trwałej (linia-ziemia) UC 110V DC

C1: Poziom ochrony 1kV/μs (linia-ziemia) UP 600V

C2: Prąd wyładowczy (8/20μs, linia-ziemia) I_{max} / żyła 5kA

D1: Maksymalny prąd piorunowy (10/350μs, linia-ziemia) I_{imp} 2kA

Napięcie znamionowe DC (linia-linia) UN 3,3V DC

Napięcie maksymalne pracy trwałej (linia-linia) UC 3,5V DC

B2: Poziom ochrony 1kV/μs (linia-linia) UP <10V

C1: Prąd wyładowczy (8/20μs, linia-linia) I_{imp} 2kA

Element odsprzęgający Bezpiecznik MOSFET

Chronione linie 1-2, 3-6

Pojemność (linia-linia) @1MHz 6-15pF

Pojemność (linia-ziemia) @1MHz 2-3pF

Rezystancja szeregową 6Ω / linię

Prąd znamionowy IN 300mA / linię

Linia PoE

Napięcie znamionowe DC (linia-linia) UN 57V DC

Napięcie maksymalne pracy trwałej (linia-linia) UC 64V DC

B2: Poziom ochrony 1kV/μs (linia-linia) UP 93V DC

C1: Prąd wyładowczy (8/20μs, linia-linia) I_{imp} 2kA (opcja A), 250A (opcja B)

Napięcie znamionowe DC (linia-ziemia) UN 90V DC

Napięcie maksymalne pracy trwałej (linia-ziemia) UC 110V DC

C1: Poziom ochrony 1kV/μs (linia-ziemia) UP 600V

C2: Prąd wyładowczy (8/20μs, linia-ziemia) I_{max} / żyła 5kA

Chronione linie (pary) (1+2)-(3+6), (4+5)-(7+8)

Standard pracy PoE zgodny z IEEE 802.3af/at/bt-typ 3 (HiPoE, UPOE)

Kamera stałopozycyjna typu bullet

Ogólne wymagania:

Do dozoru terenu zewnętrznego planuje się wykorzystanie stałopozycyjnych kamer typu bullet ze zmotoryzowanym obiektywem 3-10mm, pracujących w rozdzielczości 5Mpx. Kamery muszą posiadać przetworniki pracujące w technologii wysokiej czułości gwarantując czułość do 0,04 luxa w trybie nocnym. Czułość kamery powinna być mierzona zgodnie z IEC 62676-5. Kamera powinna generować obraz o rozdzielczości 2592×1944 i 30 klatkach na sekundę.

Aby kamera mogła skutecznie pracować w różnych warunkach oświetleniowych wymaga się odpowiedniego poziomu WDR/HRD mierzonego w dB. Parametr ten powinien być mierzony i podany zgodnie z normą EN-62676-5. Podany w ten sposób parametr ma zagwarantować iż pomiar został dokonany w sposób poprawny i nieprzesterowany. Daje to też możliwość porównania tego parametru pomiędzy różnymi kamerami. Dla planowanej kamery przyjmuje się HDR co najmniej 120dB.

Kamera została opracowana w oparciu o najbardziej wydajną platformę kodowania obrazu H.264, MJPEG, H.265/HEVC. Kamera jest w stanie dostarczyć wysokiej jakości obraz o wysokiej rozdzielczości przy bardzo niskim

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

obciążeniu sieci. Dzięki podwójnej efektywności kodowania H.265 staje się standardem kompresji dla systemów dozoru wizyjnego IP.

Kamera jest w stanie generować co najmniej 3 w pełni zarządzane strumienie. Kamera jest w stanie w sposób automatyczny zmieniać parametry wszystkich strumieni wizyjnych, w zależności od określonego harmonogramu lub wystąpienia stanu alarmowego. Ponadto, kamera umożliwia zapisywanie skryptów, w celu tworzenia odpowiednich zależności logicznych i rozbudowanych reakcji na alarmy, bezpośrednio w kamerze.

Kamera musi być wyposażona w oświetlacz o zasięgu co najmniej 30m o długości fali 850nm.

Producent kamery powinien oferować co najmniej 5 letnią standardową gwarancję na kamery.

Analiza wideo:

Kamera powinna wykorzystywać w ramach analizy wideo sieci neuronowe, co ma zagwarantować ponad 95% skuteczność detekcji zdefiniowanych i wyuczonych przez kamerę obiektów. Kamera powinna klasyfikować obiekty: osoby. Algorytm bazujący na sieciach neuronowych daje możliwość detekcji i klasyfikacji zarówno obiektów ruchomych jak i statycznych w ilości do 64 obiektów jednocześnie. Do prawidłowego działania analizy wideo z klasyfikacją obiektów na osoby nie jest potrzebna żadna kalibracja kamery.

Wykorzystanie analizy wideo bazującej na sieciach neuronowych z klasyfikacją osób ma za zadanie informować operatorów o zajętości, gęstości tłumu w różnych miejscach obiektu. Dzięki klasyfikacji osób ruchomych jak i nieruchomym wynik podawany przez kamerę nie podlega zafałszowaniu. Detekcja nie jest zależna od pozycji osoby - stojąca - siedząca.

Funkcje analityczne w kamerze mają za zadanie usprawniać rejestrację obrazu czy działanie na nagraniach. Wśród wszelkich funkcji oczekuje się co najmniej:

- wykrywanie osób przekraczających teren, wchodzących lub opuszczających jedną lub kilka (maksymalnie trzy) zdefiniowanych stref detekcji w podanej kolejności lub czasie
- wykrywanie przekraczania wielu linii — od jednej do trzech linii połączonych w określoną sekwencję lub w czasie
- wykrywanie osób przekraczających określoną trasę
- wykrywanie podejrzanego zachowania w określonym czasie i na obszarze o określonym promieniu
- wykrywanie osób, które rozpoczęły lub przestały się poruszać
- wykrywanie osób, których właściwości — takie jak wielkość, kierunek ruchu i współczynnik proporcji — zmieniają się w ciągu określonego w konfiguracji czasu zgodnie ze specyfikacjami
- zliczanie osób przekraczających wirtualną linię
- zliczanie osób w obszarze i wyzwalanie alarmu, jeśli zostanie osiągnięty zdefiniowany próg
- łączenie zadań za pomocą skryptów.

W ramach ustawień kamera ma możliwość skonfigurowania określonych ignorowanych obszarów obrazu, aby zwiększyć niezawodność wykrywania. Ponadto powinna istnieć możliwość wyszukiwania ludzi, tworząc odpowiednie zasady detekcji przy użyciu filtrów: rozmiar obiektu, kierunek i zwrot ruchu, współczynnik proporcji i kolor w dowolnej ich kombinacji. Statystyki dotyczące właściwości obiektów są przechowywane i mogą zostać wyświetlone w celu precyzyjnego dostrajania filtrów obiektów. Właściwości obiektów mogą również zostać zdefiniowane przez wybranie podobnego obiektu w materiale wideo.

Wymagane parametry techniczne nie gorsze niż:

Parametr	Wymagania minimalne
Budowa	Kamera stałopozycyjna typu bullet
Rozdzielczość	2592 × 1944 @30kl/s
Przetwornik	CMOS 1/ 2,7"
Zoom optyczny	3,3 – 10,2 mm
Czułość	Nie gorsza niż 0,14 lux w trybie dziennym i 0,03 lux w trybie nocnym zmierzone zgodnie z normą EN62676 część 5
Kąt obserwacji	101° - 30°
Stosunek sygnał/szum	>55 dB
Kompresja	H.264; MJPEG; H.265/HEVC
WDR	120dB

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

Obsługiwane protokoły	IPv4; IPv6; UDP; TCP; HTTP; HTTPS; RTP/RTCP; IGMP V2/V3; ICMPv6; RTSP; FTP; ARP; DHCP; APIPA (Auto-IP, link local address); NTP (SNTP); SNMP (V1, MIBII); SNMP (V3, MIBII); 802.1x, EAP/TLS; DNS; DNSv6; DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com); SMTP; iSCSI; UPnP (SSDP); DiffServ (QoS); LLDP; SOAP; CHAP; Digest authentication
Bezpieczeństwo danych	TLS 1.2; AES 256; AES 128; TLS 1.3, XTS-AES Wsparcie szyfrowania na poziomie sprzętowym tj fabrycznie zabudowany moduł TPM (Trusted Platform Module), który wykorzystuje klucz kryptograficzny do ochrony wszystkich zarejestrowanych danych. SE050C2HQ1/Z011H (RSA 4096)
Łącze sieciowe	10/100BASE-T;
Strumienie wideo	Możliwość generowania 3 w pełni konfigurowalnych strumieni wideo
Inteligentna analiza obrazów	Wbudowana w kamerę z możliwością równoległej analizy do 16 reguł alarmowych przy jednocześnie klasyfikowanych nawet 32 obiektach (osoba). Analizowane algorytmy: <ul style="list-style-type: none"> • wykrycie obiektu • przekroczenie linii • kierunkowość ruchu • porzucenie obiektu • zmiana stanu obiektu • zliczanie – przekroczenie linii • zliczanie obiektów w określonych strefach Możliwość prezentowania statystyki dla wybranego pola lub obiektu. Możliwość analizy materiału zarejestrowanego na podstawie metadanych
Zapis lokalny	Wbudowany slot karty SD/microSD (obsługa kart do 2 TB)
Pre-alarm	5 sekund
Żyroskop	Tak
Zgodność	ONVIF Profile S; ONVIF Profile G; ONVIF Profile T; Auto-MDIX; ONVIF Profile M
IR	30m
Maski prywatności	8
Kompresja audio	G.711 8 kHz; L16 16 kHz; AAC-LC 80kbps 16 kHz; AAC-LC 48kbps 16kHz
Obudowa zewnętrzna	IP66, IK10
Temperatura pracy	-30 - +50 st. C
Zasilanie	POE IEEE 802.3af / 802.3, Type 1, Class 3
Gwarancja	5 lat

6.2.3.2. LOKALNY PUNKT DYSTRYBUCYJNY

W pomieszczeniu gospodarczym w budynku szkoły znajduje się istniejąca szafa lokalnego punktu dystrybucyjnego LPD, w której znajdują się urządzenia aktywne i pasywne sieci LAN oraz rejestrator systemu CCTV rejestrującego obraz z kamer wewnętrznych oraz zewnętrznych zlokalizowanych na elewacji. Ze względu na ilość istniejącego wyposażenia oraz planowanego do zabudowy w ramach inwestycji boiska istniejącą szafę zdemontować, a w jej

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

miejsce zabudować nową wiszącą szafę min. 18U o wymiarach 600x450mm. Istniejące wyposażenie szafy przenieść do nowej.

Szafę LPD doposażyć w:

- nowy rejestrator dla obsługi kamer przy boisku oraz dla przyszłej rozbudowy infrastruktury monitoringu wizyjnego terenu zewnętrznego,
- switch 24 x 10/100/1000 (PoE+) + 4 x Gigabit SFP, 380W PoE,
- patch panel światłowodowy,
- organizery poziome kabli.

Planowany switch podłączyć przewodem patchcord RJ45 kat. 6A S/FTP do wewnętrznej sieci LAN poprzez istniejący switch zabudowany w LPD. Rejestrator podłączyć do planowanego switch'a przewodem patchcord RJ45 kat. 6A S/FTP. Dla połączeń światłowodowych w obrębie LPD zastosować pigtaile LC/PC jednomodowe OS2 LSOH.

Przewiduje się stację serwerową jako uniwersalne rozwiązanie do rejestrowania, wyświetlania oraz zarządzania obrazami. Urządzenie to jest stosowane w sieciowych systemach dozoru wizyjnego wykorzystujących maksymalnie 32 kanały (w tym 8 kanałów licencjonowanych w pakiecie). Rejestrator to 2-wnękowa jednostka „mini tower” do montażu w szafie typu rack, które łączy w sobie zaawansowane funkcje zapisu i zarządzania nagraniami, tworząc zintegrowane, ekonomiczne, wygodne w instalacji i obsłudze urządzenie do nagrywania skierowane do klientów obeznanych z technologiami IT. Stację serwerową dostarczyć wraz z wymaganym oprogramowaniem oraz licencjami niezbędnymi do prawidłowego funkcjonowania systemu złożonego z 6 kamer. Przy dalszej rozbudowie systemu CCTV w terenie zewnętrznym system będzie rozbudowywany o kolejne licencje.

Podstawowe parametry planowanej stacji serwerowej:

Parametr	Wymagania minimalne
Funkcja	Stacja serwerowa do rejestracji i zarządzania obrazem wizyjnym oraz całością systemu
Oprogramowanie	Oprogramowanie serwerowe
Procesor	Intel® Core™ i3-10100E
Karta graficzna	Intel® UHD Graphics 630
Pamięć	8 GB SO-DIMM
Dysk twardy do nagrań	7200 RPM SATA 3,5" 2 x HDD (8 TB)
Zasilacz	350W
Napięcie robocze (V AC)	100–240 V AC
Obudowa	Minitower z 2 wnękami
System operacyjny	Microsoft Windows Server IoT 2022

Podstawowe parametry planowanego switch'a w LPD:

Parametr	Wymagania minimalne
Interfejs	24x port RJ45 PoE 802at/af (10/100/1000Mbps, Auto MDI/MDX) 4x slot SFP (1000Mbps)
Moc zasilacza PoE	384W
Obsługiwane standardy	IEEE 802.3, IEEE 802.3 i, IEEE 802.3 u, IEEE 802.3 x, IEEE 802.3 z, IEEE 802.3 ab, IEEE 802.3 ad, IEEE 802.3 ae, IEEE 802.3 af, IEEE 802.3 at, IEEE 802.1 AB, IEEE 802.1 d, IEEE 802.1 p, IEEE 802.1 s, IEEE 802.1 w, IEEE 802.1 Q, IEEE 802.1 x
Wielkość tablicy MAC	8K
Bufor pakietów	8MB
Ramki Jumbo	9KB
Bezpieczeństwo	IEEE 802.1x Guest VLAN

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

	Poświadczenia RADIUS Network Storm Control
L2 (VLAN)	IEEE 802.3ad LAG LACP Broadcast Storm Control IEEE 802.3x Kontrola pełnego duplexu i przepływu IEEE 802.1D protokół Spanning Tree IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree
L2 (Filtrowanie multicast)	IGMP Snooping (v1, v2 oraz v3) MLD Snooping (v1 oraz v2) IGMP Snooping queriers Blokowanie nieznanymi transmisji multicast
L3 (DHCP)	Klient DHCP DHCP Snooping
L3 (Routing)	Routing statyczny Routing między sieciami vlan
Monitorowanie sieci	802.1ab LLDP SNMP V1/V2/V3 RMON 1,2,3,9
Zarządzenie Ruchem	Listy ACL dla warswt L2/L3/L4 Listy ACL oparte na IPv4 oraz IPv6 Listy ACL oparte na adresach MAC Listy ACL oparte na TCP/UDP IEEE 802.1x RADIUS
QoS	4 kolejki priorytetowania L2, L3, L4 ACL Kontrola pasma Wsparcie IPv6 DiffServ QoS IEE 802.1p COS Dst MAC & IP IPv4 oraz v6 DSCP IPv4 oraz v6 TOS WRR Auto VoIP Auto Video Port Mirroring
Sygnalizacja optyczna LED	TAK
Wentylator	2x
Wsparcie / zarządzanie	Konfiguracja przez WWW, aplikacja Smart Control Center, IP Access List, IPv6 Management, konfigurowalny VLAN do zarządzania, SNMP v1/v2c oraz v3, Standard MIBs (RFC1213, RFC1643, oraz RFC1493), ifTable, RMON group 1, 2, 3, 9, aktualizacja oprogramowania przez TFTP, przesyłanie z i do przełącznika plików poprzez HTTP, RAM oraz FLASH log, Syslog (serwer), SNTP, Spanning Tree ochrona hasłem
Materiał obudowy	Aluminium
Zasilanie	AC 100~240V
Pobór mocy	483.5W

Specyfikacja panelu krosowego światłowodowego:

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

Dla zaterminowania kabli światłowodowych w LPD projektuje się 19" przełącznicę światłowodową wyposażoną w płytę czołową z adapterami LC/SC (umożliwiający wykonanie do 24 spawów włókien światłowodowych w 1U przestrzeni w szafie rack).

Panel światłowodowy musi być wykonany z wysokiej jakości stali zapewniającej wysoką wytrzymałość i sztywność urządzenia. Wymaga się, aby szuflada przełącznicy wraz z polem krosowym mogła swobodnie się wysuwać na prowadnicach oraz pozostawać w stanie blokady dzięki znajdującym się z przodu panelu elementom zwalniającym. Zastosowanie powyższych rozwiązań gwarantuje wysoki komfort pracy zarówno w czasie instalacji, jak i przy ewentualnych pracach serwisowych. Wymaga się, aby panel światłowodowy posiadał w standardzie zestaw uchwytów montażowych oraz dławic, i był tego samego koloru co pozostały pasywny osprzęt (patch-panele, prowadnice) dla zachowania jednolitości.

Specyfikacja szafy LPD 18U:

Dla lokalnego punktu dystrybucyjnego przewiduje się szafę wiszącą 19" o wysokości min. 18U, przeznaczoną do montażu okablowania. Szafa ma mieć konstrukcję skręcaną i być dostępna w wersji zmontowanej, bądź do samodzielnego montażu. Szafa musi być wyposażona w podwójny stelaż 19" (z przodu i z tyłu). Wymagana nośność szafy to minimum 60kg. Aby zapewnić elastyczność instalacji wymaga się, aby szafa posiadała możliwość wyprowadzenia kabli z góry z dołu i od tyłu, zdejmowane osłony boczne, zamykane na zamek. W celu zapewnienia właściwej sztywności szafy i stabilności montażu szafa musi posiadać ścianę tylną. Szafa powinna umożliwić zmiany strony mocowania drzwi. Ponadto szafa powinna być wyposażona w dedykowany panel wentylacyjny dachowy, 2 wentylatorowy.

Tabelaryczne zestawienie parametrów technicznych szafy wiszącej 18U, 600x450:

Osłony boczne	Zdejmowane, zamykane na klucz
Prowadzenie kabli	Góra i dół, otwory do wybicia
Dach	Wentylowany, perforowany
Belki montażowe	Możliwość regulacji
Kolor	czarny (RAL 9004)
Nośność	60kg
Szyba w drzwiach	Grubość 5mm
Rama, panele, drzwi	Grubość blachy 1,20mm

6.3. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

6.3.1. PRZEDMIOT I ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH I ROBÓT BUDOWLANYCH W RAMACH ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej wraz z budową oświetlenia i budową infrastruktury technicznej.

6.3.2. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty będą prowadzone zgodnie z dokumentacją, harmonogramem robót, przepisami Prawa Budowlanego i pozostałych aktów prawnych i Norm.

6.3.3. ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH

Przy budowie, oddawaniu do użytku i utrzymaniu obiektów budowlanych należy stosować się do unormowań zawartych w Ustawie z dnia 7 lipca 1994r „Prawo budowlane” w aktualnie obowiązującej wersji.

a) harmonogram robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien opracować:

- harmonogram robót, uwzględniający ich rodzaje, kolejność, terminy i etapy, jak również metody, sposoby i technologie wykonawstwa oraz niezbędne roboty wstępne i pomocnicze
- założenia i wytyczne dla zagospodarowania placu budowy

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

Przy ustalaniu kolejności i sposobu wykonywania poszczególnych rodzajów robót należy uwzględnić:

- warunki równoczesnego wykonywania kilku rodzajów robót na odcinkach przylegających do siebie lub położonych jeden nad drugim, w celu zapobieżenia nieszczęśliwym wypadkom i możliwości powstawania przeszkód w równoczesnym wykonywaniu robót na tych odcinkach
- warunki zapobiegające potrzebie dokonywania zmian w elementach lub częściach przedmiotu zamówienia już wykonanego przy późniejszym wykonywaniu dalszych robót
- potrzebę zastosowania środków ochronnych przy wykonywaniu robót, przy których bezpieczeństwo pracowników i innych osób mogłoby być zagrożone

b) wprowadzenie na budowę

Wprowadzenie na budowę odbywa się komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowane spisaniem protokołu. Przy przekazywaniu terenu Zleceniodawca obowiązany jest dostarczyć Wykonawcy plan urządzeń podziemnych, znajdujących się na terenie robót względnie złożyć pisemne oświadczenie, że w danym terenie nie ma żadnych urządzeń podziemnych.

- przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z terenem, na którym będą prowadzone roboty

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić, czy teren, na którym roboty mają być wykonywane, jest odpowiednio przygotowany oraz uzgodnić z Zamawiającym sprawę ewentualnych prac pozostających do wykonania w celu prawidłowego przygotowania terenu. Należy tu m.in.:

- w przypadku stwierdzenia w gruncie lub na nim nie wykazanych w dokumentacji kabli, przewodów lub innych urządzeń – usunięcie lub zabezpieczenie ich, po uzgodnieniu z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi
- drogi na placu budowy powinny być odpowiednio dostosowane do środków transportowych, przewidywanego ciężaru przewożonych materiałów i innych przedmiotów oraz urządzeń dostarczanych na plac budowy (szerokość i położenie dróg powinny odpowiadać wymaganiom dostarczenia, bez względu na warunki atmosferyczne, materiałów i innych przedmiotów bez ich uszkodzenia do odpowiednich stanowisk pracy)
- przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien otrzymać od Zleceniodawcy pisemne oświadczenie o uzyskaniu od właściwego organu administracji pozwolenia na budowę dla obiektu i robót budowlano – montażowych objętych zatwierdzonym projektem, bądź kopię tej decyzji.

c) koordynacja robót

Koordynacja robót budowlano – montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego. Ogólny harmonogram budowy powinien określać zakres oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót, względnie ich etapów i powinien być tak uzgodniony, aby zapewniał prawidłowy przebieg zasadniczych robót ogólnobudowlanych, a równocześnie umożliwiał technicznie i ekonomicznie prawidłowe wykonawstwo robót specjalistycznych. Ogólny harmonogram budowy powinien stanowić podstawę do opracowania szczegółowych harmonogramów robót specjalistycznych. Koordynacją należy objąć również pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z robotami elektrycznymi, jeśli Wykonawca robót elektrycznych nie będzie ich wykonywać własnymi siłami, takich jak np. naprawa nawierzchni, stawianie rusztowań itp. Wykonawca wyznaczy osobę odpowiedzialną za prace, która będzie jedyną osobą uprawnioną do kontaktów z Inwestorem i Generalnym Wykonawcą. Osoba ta powinna posiadać niezbędne kwalifikacje i pełnomocnictwo do udzielania odpowiedzi na wszystkie pytania techniczne i finansowe dotyczące instalacji, podczas całego okresu trwania prac wykonawczych, prób, odbioru i gwarancji.

6.3.4. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Dysponentem terenu, na którym znajduje się planowana inwestycja jest Zamawiający. Należy zastosować rozwiązania chroniące interesy osób trzecich przed:

- pozbawieniem dostępu do drogi publicznej
- pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności

- uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie
- zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby

W przypadku skrzyżowania lub znacznego zbliżenia wykopu ziemnego do istniejących podziemnych instalacji i urządzeń, należących do osób trzecich, sposób wykonania prac zabezpieczających należy uzgodnić z miarodajnym przedstawicielem Właściciela tych sieci. W szczególności należy dokonać uzgodnień terminów realizacji i czasu trwania robót w tym koniecznych wyłączeń i przerw w dostawie mediów.

6.3.5. OCHRONA ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI

Osoby trzecie oraz osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie należy do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów zawartych w ustawie Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r (Dz.U. nr 62, poz.627) i Rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dnia 10września 2019r (Dz.U. 2019, poz.1839).

W trakcie prac budowlanych Wykonawca jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni i stosunków wodnych oraz zapewnić oszczędne korzystanie z terenu.

Zastosowane będą rozwiązania ograniczające poziom hałasu do wartości dopuszczalnych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012r (Dz.U. 2012, poz.1109).

Teren planowanej inwestycji nie jest położony w sąsiedztwie obszarów prawnie chronionych, ustanowionych w trybie przepisów Ustawy o Ochronie Przyrody z dnia 16.04.2004 (Dz.U. 2004, poz. 1089 z późniejszymi zmianami).

6.3.6. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Przy wykonywaniu robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania ogólnych przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401). Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązują stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej. Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione.

Używane na budowie maszyny i urządzenia należy zabezpieczyć je przed możliwością uruchomienia przez osoby nieuprawnione do ich obsługi.

Wykonawca powinien posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania prac, których się podejmuje. Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Kwalifikacje personelu Wykonawcy robót powinny być stwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną i udokumentowane aktualnie ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.

Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należy:

- sprawdzić tożsamość i zaświadczenia kwalifikacyjne osób wymienionych w poleceniu pisemnym
- wskazać brygadzie wykonawczej miejsce pracy
- sprawdzić razem z kierownikiem robót czy w miejscu pracy zostały zachowane właściwe zabezpieczenia i inne warunki BHP

6.3.7. ZAPLECZE DLA POTRZEB WYKONAWCY

Zagospodarowanie terenu budowy powinno być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401).

Wykonawca powinien mieć zapewnione w uzgodnieniu z Zamawiającym:

- a) odpowiednie pomieszczenia socjalno – administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów
- b) odpowiedni dojazd na plac budowy oraz miejsca postojowe na terenie budowy;
- c) zasilanie placu budowy w wodę i energią elektryczną
- d) oświetlenie placu budowy i miejsc pracy
- e) łączność telefoniczną na placu budowy
- f) otrzymanie dokumentacji technicznej oraz innych dokumentów, w tym:
 - zezwolenia na wykonywanie robót
 - harmonogramu robót budowlano – montażowych, uzgodniony ze wszystkimi Wykonawcami
 - inwentaryzacji uzbrojenia terenu
 - ustalenie bezpiecznej organizacji pracy w przypadku rozbudowy istniejących obiektów znajdujących się pod napięciem

6.3.8. ORGANIZACJA RUCHU

Teren inwestycji nie jest położony istniejącym w pasie drogowym. Obsługa komunikacyjna inwestycji z układu istniejącego. Usytuowanie inwestycji nie zmienia istotnie istniejącego układu dróg dojazdowych

6.3.9. MATERIAŁY, WYROBY BUDOWLANE

Używane mogą być wyłącznie urządzenia nowe, najlepszej jakości, standardowe, o ogólnie znanej marce oraz łatwo zastępowalne urządzeniami produkcji krajowej, możliwymi do zrealizowania w krótkim czasie.

Materiały, elementy lub zespoły używane muszą odpowiadać postanowieniom, zawartym w dokumentach kontraktowych, jak również w zamówieniach. Jeśli stanowią przedmiot norm, muszą posiadać atesty. Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznaczenie stopnia ochrony.

Wyroby budowlane muszą być zgodne z postanowieniami Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r(Dz. U. 2021, poz. 1213), a w szczególności w zakresie:

- Wprowadzenia do obrotu, oznakowania,
- zgodności z Polską Normą, lub odpowiednią Aprobata techniczną,

6.3.10. SPRZĘT I TRANSPORT

a) wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Maszyny i inne urządzenia techniczne należy eksploatować, konserwować i naprawiać zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne działanie. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny być ustawione i użytkowane zgodnie z wymaganiami producenta i ich przeznaczeniem.

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność
- stosowane wyłącznie do prac do jakich zostały przeznaczone
- obsługiwane przez wyznaczone osoby

Eksploatowane na budowie urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny posiadać ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji.

b) wymagania dotyczące środków transportu

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowiska na placu budowy. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

W czasie transportu oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń Wytwórców, a w szczególności:

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz środka transportowego
- na czas transportu elementy mogące ulec uszkodzeniu należy zdemontować i odpowiednio zabezpieczyć
- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.
- zabezpieczyć je przed kradzieżą lub zdekompletowaniem

6.3.11. WYKONANIE ROBÓT

Roboty powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, Normami i zasadami sztuki budowlanej. Wykonawca, przystępujący do robót, powinien zapoznać się z dokumentacją i zaakceptować wszystkie dokumenty, wchodzące w skład dokumentacji wykonawczej. Wykonawca zobowiązuje się do zrealizowania, zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa, kompletnego i doskonale funkcjonującego obiektu. Wykonawca nie będzie mógł w późniejszym terminie ubiegać się o dodatkowe wynagrodzenie, motywując to złym zrozumieniem dokumentacji lub ewentualnym nie uwzględnieniem świadczenia w przedmiarze, ale przewidzianego w dokumentacji opisowej lub na planach instalacji, lub wynikającego z samej koncepcji. Wykonawca będzie odpowiedzialny za urządzenia i wykonywane prace, aż do chwili ich odbioru. Powinien on je utrzymywać w ciągu całego okresu trwania budowy w doskonałym stanie i podjąć wszelkie środki zapobiegawcze, aby nie zostały zniszczone lub skradzione, biorąc pod uwagę ryzyka istniejące na budowie.

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy zgodnie z: dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i odbioru robót budowlanych, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, opisem przedmiotu zamówienia, wskazówkami i zaleceniami Zamawiającego, zasadami wiedzy technicznej, zaleceniami technologicznymi producentów materiałów budowlanych, prawem budowlanym, prawem zamówień publicznych, obowiązującymi Normami oraz innymi powszechnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi realizacji prac budowlanych, w tym przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy oraz ppoż..

6.3.12. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość świadczeń i wykonania musi odpowiadać wszystkim normom i przepisom polskim.

6.3.13. DOKUMENTY BUDOWY

Podstawowym dokumentem budowy jest projekt wykonawczy. Projekt powinien posiadać wszelkie wymagane prawem uzgodnienia i powinien być przyjęty do realizacji przez Zamawiającego.

Inne dokumenty:

- Dziennik Budowy
- projekt wykonawczy
- dokumenty, wynikające ze specyfikacji prowadzonych robót

6.3.14. ODBIÓR ROBÓT

a) odbiory międzyoperacyjne

Przy robotach budowlanych należy przed zasadniczymi odbiorami stosować również odbiory dodatkowe, międzyoperacyjne i częściowe, których głównym celem jest osiągnięcie wysokiej jakości robót. Odbiór międzyoperacyjny jest to odbiór zakończonego etapu robót mającego istotny wpływ na prawidłowe wykonanie dalszych prac. Odbioru międzyoperacyjnego dokonuje kierownik robót przy udziale majstrów i brygadzystów, którzy uczestniczyli w wykonawstwie danego rodzaju robót oraz ewentualnie przedstawiciel Zamawiającego lub Inwestora i inne osoby, których udział w komisji odbiorczej jest celowy. Z każdego dokonanego odbioru powinien być sporządzony protokół podpisany przez wszystkich członków komisji, zawierający ocenę wykonanych robót i ewentualne zalecenia, które powinny być wykonane przed podjęciem dalszych prac. Wyniki dokonanego odbioru międzyoperacyjnego powinny być wpisane do dziennika budowy.

b) odbiory częściowe

Odbiorem częściowym może być objęta część obiektu lub instalacji, stanowiąca etapową całość jak również elementy obiektu przewidziane do zakrycia w celu sprawdzenia jakości wykonania robót oraz dokonania ich obmiaru. Odbiór tych robót powinien być przeprowadzony komisyjnie w obecności przedstawiciela Zamawiającego.

Z dokonanego odbioru należy spisać protokół, w którym powinny być wymienione ewentualne wykryte wady (usterki) oraz określone terminy ich usunięcia.

c) odbiór końcowy

Przed odbiorem obiektu Zamawiający (Inwestor) z udziałem Użytkownika, dokona kontroli wykonania prac. Do tego czasu Wykonawca musi zakończyć uruchomienie wszystkich instalacji, wykonać niezbędne próby i przygotować dokumentację z przeprowadzonych prób. Odbioru końcowego od Wykonawcy dokonuje przedstawiciel Zamawiającego (Inwestora). Może on korzystać z opinii komisji w tym celu powołanej, złożonej z rzeczoznawców i przedstawicieli Użytkownika oraz kompetentnych organów.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Wykonawca robót zobowiązany jest do:

- przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru
- złożenia pisemnego wniosku o dokonanie odbioru
- umożliwienia komisji odbioru zapoznania się z w/w dokumentami i przedmiotem odbioru

Wykonawca zobowiązuje się do udzielenia niezbędnej pomocy w czasie prac komisji odbioru w tym zapewnieniu wykwalifikowanego personelu, narzędzi i urządzeń pomiarowo-kontrolnych w celu wykonania wszystkich działań i weryfikacji, które będą mogły być od niego zażądane.

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją projektowo – kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami
- dokonać prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie
- sprawdzić kompletność oraz jakość wykonanych robót i funkcjonowanie urządzeń;
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót (instalacji) odpowiednimi protokołami prób montażowych oraz ewentualnymi protokołami z rozruchu technologicznego, sprawdzając przy tym również wykonanie zaleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów częściowych

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy oraz osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w trakcie odbioru, stwierdzone ewentualne wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia. W przypadku, gdy wyniki odbioru końcowego upoważniają do przyjęcia obiektu do eksploatacji, protokół powinien zawierać odnośne oświadczenie Zamawiającego lub, w przypadku przeciwnym, odmowę wraz z jej uzasadnieniem.

6.3.15. ROBOTY TYMCZASOWE I PRACE TOWARZYSZĄCE

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zabezpieczających pozostałe części terenu przed zniszczeniem i zanieczyszczeniem. Wymaga się odgródzenia terenu budowy od pozostałych części terenu, także wykonania prowizorycznych instalacji (np. obejść), dla minimalizacji zakłóceń w ich funkcjonowaniu.

III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

7. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Właścicielem przedmiotowego terenu i obiektów jest Gmina Tyczyn.

Inwestor oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Zamierzenie inwestycyjne docelowo nie narusza praw osób trzecich.

8. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne, wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie jego wykonywania.

Dokumentację projektową należy wykonać m.in. zgodnie z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2024 poz. 725 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.)
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 27 marca 2024 r. w sprawie zmiany rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2024 r. poz. 473 późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rodziny i Polityki Społecznej z dnia 4 listopada 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2021 poz. 2088)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2023 poz. 1563)
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 lipca 2022r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2022 poz. 1620)
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2023 poz. 822)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2024 poz. 275)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U.2009 nr 124 poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz 1125 i 1126),
- Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. – O zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. 2019 poz. 1696)
- Ustawa z dnia 3 lipca 2018 r. - Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce
- Ustawą z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. 2002 nr 169, poz. 1386).
- Ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. 2001 nr 62, poz. 627; nr 115, poz. 1229; Dz. U. 2002 nr 74, poz. 676; nr 113, poz. 984; nr 153, poz. 1271; nr 233, poz. 1957; Dz. U. 2003 nr 46, poz. 392; nr 80, poz. 717 i 721; nr 162, poz. 1568; nr 175, poz. 1693; nr 190, poz. 1865; nr 217, poz. 2124; Dz. U. 2004 nr 19, poz. 177; nr 49, poz. 464; nr 70, poz. 631; nr 91, poz. 875).

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

- Rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2019 poz.1830),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy - Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz. U.2015 poz. 1165)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 maja 2005r. w sprawie wymagań dotyczących dokumentacji technicznej, stosowania etykiet i charakterystyk technicznych oraz wzorów etykiet dla urządzeń (Dz. U. 2005 nr 98, poz. 714 poz. 825)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Ustawa z dnia 7 lipca 2022 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw /w sprawie prowadzenia dzienników budowy/
- Ustawa z dnia 11 września 2019r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jedn. Dz.U. z 2019 r. poz. 2020 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyrobach budowlanych (tekst jedn. Dz.U. z 2021 r. poz. 1213 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz.U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (tekst jedn. Dz.U. 2024 poz. 757 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn. Dz. U. z 2024 r. poz. 275, 1222, 1692, 1907 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rodziny i Polityki Społecznej z dnia 4 listopada 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2021 poz. 2088),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120, poz.1126),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019, poz. 1311).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz.U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.)
- PN-EN 14877:2014-02 Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych. Specyfikacja
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN/86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
- BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntów.
- PN-B10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-EN 752-1 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1610: Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych",
- PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych,

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

- PN-68/B-06050 Roboty ziemne i budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
- PN-83/M-74024/00 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzone żeliwne. Wymagania i badania
- PN-B-10729:99 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne,
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne – Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczenie i opis,
- PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne – Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady i klasyfikowanie,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” – zeszyt nr.9 - COBRTI INSTAL - 2003r,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru – sieci wodociagowe, wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 3,
- Normy powołane w rozporządzeniu Ministra Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ustalanie ogólnych charakterystyk.
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-HD 60364-4-444:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-HD 60364-5-534:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji inżynierskich.
- PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzenie.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.
- PN-HD 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażane w wannę lub prysznic.
- Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-710: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia medyczne
- PN-HD 60364-7-715:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu
- PN-HD 60364-7-729:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-729: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Korytarze obsługi lub nadzoru.
- PN-EN 60445:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończenia przewodów
- PN-EN 60446:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi
- PN-HD 60027-1:2006 Symbole i oznaczenia literowe stosowane w elektryce. Część I: Zasady ogólne.
- PN-EN 60027-2:2007 Symbole i oznaczenia literowe stosowane w elektryce. Część 2: Telekomunikacja i elektronika.
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część I: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 12464-2:2008 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz.
- PN-EN 12665:2008 Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
- PN-EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 50086-1:2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 50086-2-1:2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-1: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych sztywnych.
- PN-EN 50086-2-2:2002 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-2: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych giętkich.
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 (U) Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Pomieszczenia biurowe.

PROGRAM FUNKCJONALO-UŻYTKOWY
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielnarowej
wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną

- PN-EN 50173-3:2008/A1:2011 (U) Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 3: Zabudowania przemysłowe.
- PN-EN 50173-4:2008/A1:2011 (U) Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 4: Zabudowania mieszkalne.
- PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 (U) Technika informatyczna – Instalacja okablowania – Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości.
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 (U) Technika informatyczna – Instalacja okablowania – Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków.
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
- PN-EN 60059:2002/A1:2010 Znormalizowane prądy znamionowe IEC
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
- PN-EN 50102:2001 Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnionej przez obudowy urządzeń elektrycznych (Kod IK)
- PN-EN 60617-2:2003 Symbole graficzne stosowane w schematach – Część 2: Elementy symboli, symbole rozróżniające i inne symbole ogólnego zastosowania.
- PN-EN 61293:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego – Wymagania bezpieczeństwa.
- PN-EN 61140:2003 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN-EN 60947-1:2010/A1:2011 (U) Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa. Część I: Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
- PN-EN 62305-4:2009 Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- PN-EN 62382:2007 Sprawdzenie obwodów elektrycznych i przyrządowych.
- PN-EN 80000-13:2008 Wielkości i jednostki. Część 13: Informatyka i technika.
- PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
- PN- IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa
- N SEP-E-004 wyd. 2014 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- N SEP-E-005, wyd. 2013 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowania jest niezbędne w czasie pożaru
- PN-EN 60909-0:2002 Prądy zwarciove w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0 – Obliczanie prądów.
- PN-EN 60865-1:2002 Obliczanie skutków prądów zwarciowych – Część 1: Definicje i metody obliczania.
- PN-N-01256-02:1999 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych" – zeszyt nr.9 - COBRTI INSTAL - 2003r,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru – sieci wodociągowe, wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 3,
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych, wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 4,
- PN-B-10736 – Wykopy otwarte dla przewodów wodociąg. i kanalizacyjnych, Warunki techniczne wykonania,
- Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej wykonać zgodnie z założeniami normy PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”,
- Zaopatrzenie w wodę -- Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych PN-EN 805:2002,

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124 poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800).

Oprócz podanych powyżej przepisów należy również przestrzegać lokalnych wymagań i przepisów miejscowego Zakładu Energetycznego i Straży Pożarnej. Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Ponadto należy stosować wszystkie pozostałe obowiązujące na dzień projektowania i wykonania robót przepisy mające wpływ na prawidłowość wykonania przedmiotu zamówienia. Uwzględnić należy wszystkie niewymienione powyżej akty prawne związane z przedmiotem zamówienia. Obiekt należy zaprojektować zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej związanej z procesem budowlanym, technologią wykonywania robót, rozwiązaniami dotyczącymi materiałów oraz rozwiązaniami funkcjonalnymi obiektu.

9. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

a) kopia mapy zasadniczej

Zamawiający dysponuje mapą do celów projektowych w skali 1:500.

b) inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek

Szczegółowa inwentaryzacja urządzeń istniejących na terenie objętym opracowaniem po stronie Wykonawcy.

c) Koncepcja wielobranżowa przedstawiająca propozycję nowego zagospodarowania

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wszystkich dokumentów koniecznych do zamknięcia procesu projektowo – budowlanego, które nie są w posiadaniu Inwestora.

10. DODATKOWE WYTYCZNE I UWARUNKOWANIA INWESTORSKIE

- przebudowa nie może kolidować z bieżącą pracą szkoły
- Zapewnienie jak najlepszych walorów funkcjonalnych projektowanego kompleksu sportowego, w tym optymalizacje ergonomii pracy dla pracowników oraz warunków obsługi interesantów
- Zapewnienie możliwości ewentualnych zmian struktury oraz funkcji i dostosowanie powierzchni do potencjalnych zmian w wymaganiach dotyczących tego typu infrastruktury
- Zapewnienie optymalnego wykorzystania powierzchni
- Usprawnienie i optymalizacja komunikacji wewnętrznej na terenie
- Wykorzystanie technologii oraz materiałów przyjaznych środowisku, minimalizacja zużycia energii oraz emisji CO₂
- Uzyskanie niskich kosztów eksploatacji z zachowaniem standardów jakości
- Wszelkie projektowane zmiany , korekty , zaniechania i uzupełnienia wymagają każdorazowo akceptacji Zamawiającego

11. UWAGI OGÓLNE

PFU nie rości sobie pretensji do miana wyczerpującej i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu Dokumentów Wykonawcy i Robót wchodzących w zakres zamówienia. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania Dokumentów Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeni w SWZ, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień i interpretacji.

- Projektant dopuszcza zmiany w trakcie realizacji Inwestycji- akceptowane przez projektanta i Inwestora w formie wpisu do Dziennika Budowy.
- Wszystkie prace budowlane prowadzić należy pod fachowym nadzorem technicznym, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, BHP oraz obowiązującymi Polskimi Normami, warunkami technicznymi realizacji robót budowlano- montażowych oraz wiedzy technicznej.
- Używać należy materiałów atestowanych.
- Gruz i śmieci należy sukcesywnie usuwać i gromadzić w kontenerze ustawionym w miejscu ustalonym z właścicielem (zarządcą) nieruchomości i wywieźć na wysypisko.
- Roboty budowlane należy prowadzić z sposób możliwie najmniej uciążliwy dla pozostałych użytkowników budynku.
- Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi i wykonawczymi w celu uniknięcia błędów w realizacji obiektu

Rozwiązania materiałowe i technologiczne zawarte w projekcie należy traktować jako przykładowe, wyznaczające typ oraz standard planowany dla danego elementu projektu. Na etapie realizacji inwestycji konkretne rozwiązania materiałowe i technologiczne mogą zostać zastąpione rozwiązaniami alternatywnymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych oraz pod warunkiem wyrażenia zgody przez projektantów i Inwestora. Jakikolwiek zmiany projektu wymagają uzgodnień z projektantami i Inwestorem.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winny być traktowane tak, jakby były ujęte w obu.

W niniejszej dokumentacji - jeśli podane zostały przykładowo nazwy i producenci materiałów, technologii i urządzeń – to podane zostały one jedynie jako przykładowe, w celu określenia standardu, parametrów technicznych, formy, kolorystyki, faktury i innych wymogów jakie spełnione być muszą, aby mogły być użyte w czasie realizacji zadania inwestycyjnego. Dopuszcza się jednak stosowanie innych równoważnych materiałów, technologii i urządzeń – o ile zachowane zostaną ich cechy w stosunku do przyjętych w dokumentacji – po uprzednim uzgodnieniu z autorem projektu. Jeżeli w opisie technicznym, na rysunkach użyte zostało w stosunku do materiałów, urządzeń i technologii sformułowanie :”np.” – to traktować je należy jako tożsame z określeniem :”lub co najmniej równoważne”.

UWAGA! *W przypadku niekonsultowanej z inwestorem lub projektantem zmiany urządzeń ujętych w niniejszym projekcie, projektant nie bierze odpowiedzialności za pracę instalacji.*

Przy budowie, oddawaniu do użytku i utrzymaniu obiektów budowlanych należy stosować się do unormowań zawartych w Ustawie z dnia 7 lipca 1994r „Prawo budowlane” w aktualnie obowiązującej wersji.

Opracował:

IWONA MATLINGIEWICZ
MGR INŻ. ARCHITEKT

zezwolenie PCCZ Nr 42/94
upr. do proj. architekt. A-59/89

IV. ZAŁĄCZNIKI

Spis załączników:

1. A-01 SYTUACJA
2. A-02 PRZEKRÓJ PODŁOŻNY PRZEZ BOISKO
3. ZESTAWIENIE PLANOWANYCH KOSZTÓW

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala mapy: 1:500

Nazwa miejscowości: Kielharowa

Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 181614_5 Tyczyn

Numer i nazwa obrębu ewidencyjnego: 0005 Kielharowa

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: G.664.1.13.359.2025

Układ współrzędnych płaskich prostokątnych: 2000/7

Układ wysokości: PL-EVRF2007-NH

Mapa aktualna w oznaczonym zakresie według stanu na dzień: 30.01.2025 r.

Mapa powstała z materiałów PODGIK-Rzeszów

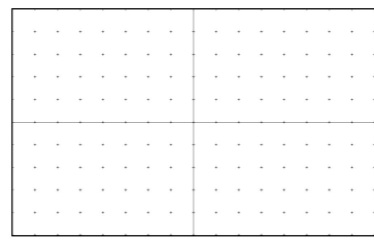
oraz pomiaru bezpośredniego

GEO-PASKO
USŁUGI GEODEZYJNE
Zbigniew Pałac
36-025 Dylągówka, Wólka Hyzneńska 134
NIP 813-19-19-392 REGON 180427888
tel.: 693 809 516

GEODETA UPRAWNIONY
(-)
Zbigniew Pałac
Nr świad. GUGIK 7858
podpisano podpisem elektronicznym

wykonawca

imię, nazwisko i nr uprawnień zawodowych kierownika prac,
który sporządził mapę oraz jego podpis



Godło:
7.123.30.13.4.1
7.123.30.13.4.2
7.123.30.13.4.3
7.123.30.13.4.4

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń. Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	G.6641.1.3359.2025
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA RZESZOWSKI
Wykonawca prac geodezyjnych	GEO - PASKO USŁUGI GEODEZYJNE
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	G.6641.1.3359.2025_1 2025-02-11
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac	GEODETA UPRAWNIONY (-)

Zbigniew Pałac
Nr świad. GUGIK 7858
podpisano podpisem elektronicznym

Temat: Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielharowej wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną
Lokalizacja: Kielharowa, dz. nr. ewid. 729, obręb 0005, gmina Tyczyn
Investor: Gmina Tyczyn, ul. Rynek 18, 36-020 Tyczyn

LEGENDA:

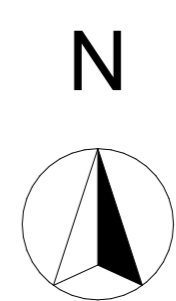
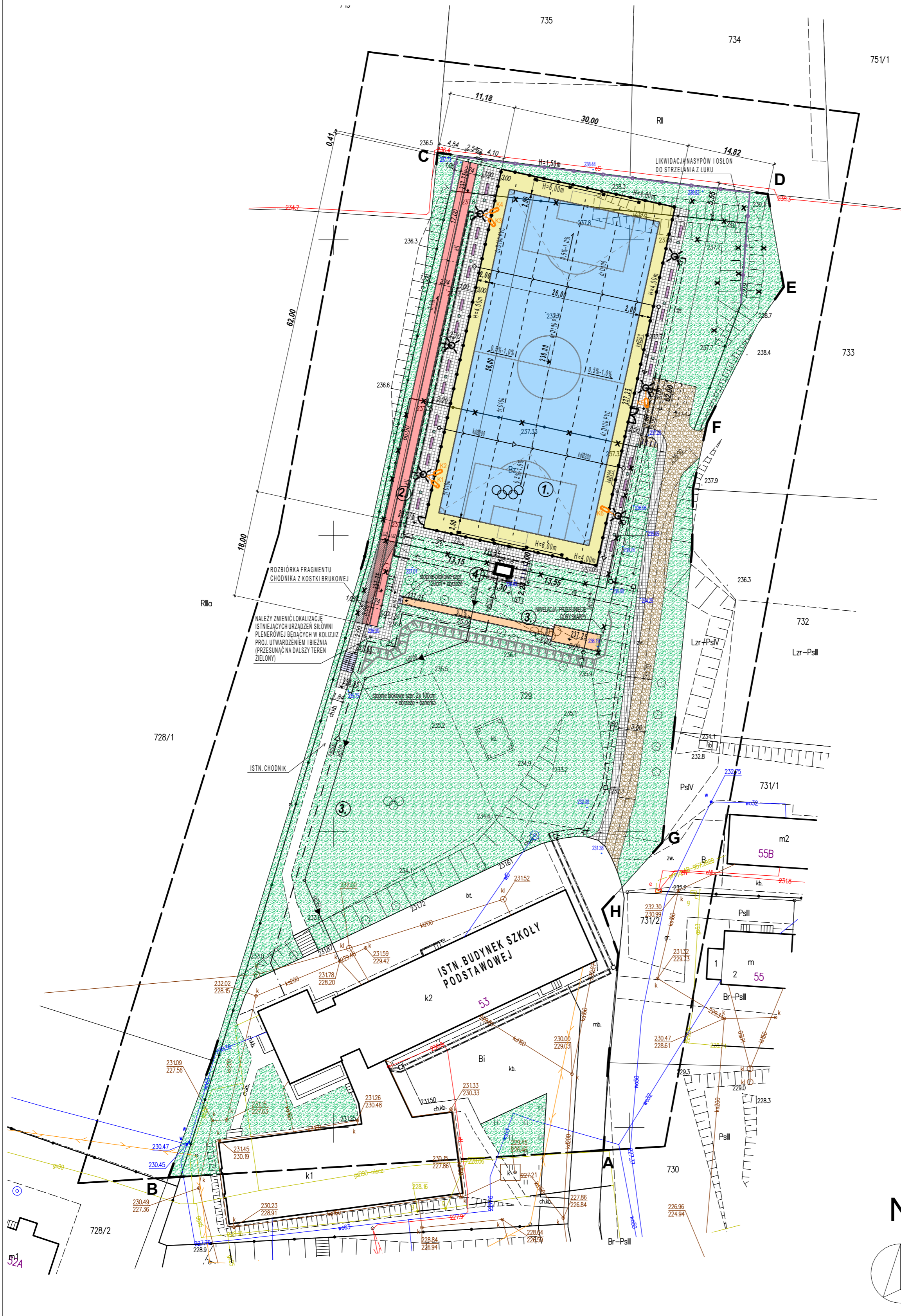
- [A-H]** obszar opracowania, część działki nr ewid. 719
- 1.** [Symbol boiska] proj. boisko wym. 30x62m (pole gry 26x56m)
- 2.** [Symbol bieżni] proj. 2 bieżnie proste dl. 60m z 3m odcinkiem przed linią startu i 17m wybieg (strefa wyhamowania)
- 3.** [Symbol skoczni] proj. skocznia do skoku w dal o dl. rozbiegu 25m i 9m zeskoknia
- 4.** [Symbol budynku] proj. budynek sanitarny - toaleta modułowa szer. 224cm, dl. 330cm, wys. 280cm
- [Symbol ogrodzenia] proj. ogrodzenie systemowe boisk h=4m z furtką i bramą
- [Symbol siatki] proj. piłkochwyty h=6m
- [Symbol ogrodzenia] proj. ogrodzenie przemysłowe systemowe h=1,5m
- [Symbol kostki] proj. utwardzenie terenu - kostka brukowa
- [Symbol żwiru] proj. utwardzenie terenu - żwir
- [Symbol ławki] proj. ławki
- [Symbol koszy] proj. kosze na śmieci
- [Symbol stojaków] proj. stojaki na rowery dwustanowiskowe
- [Symbol schodów] proj. schody - stopnie blokowe wym. 120x35x15cm z obrzeżem i 2x 100x35x15cm z obrzeżem i barierką
- [Symbol skarpy] proj. skarpa
- [Symbol poziomu] proj. poziomy terenu
- [Symbol istn. poziomu] istn. poziomy terenu

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- [Symbol kabla] proj. instalacja kablowa nN
- [Symbol rury] proj. instalacja kanalizacji kablowej RHDPE 50
- [Symbol rury] projektowane rury osłonowe R1 - RHDPE-f, R2 - RHDPE-s
- [Symbol tablicy] proj. tablica zasilania odbiorów zewnętrznych
- [Symbol studnia] proj. studnia kablowa (niekdy lokalizować poza obszarem strefy bezpieczeństwa wokół bieżni)
- [Symbol instalacji] proj. instal. kanalizacji kablowej na odcinku do słupa: RHDPE50
- [Symbol słupa] proj. słup oświetlenia terenu h=10m z dwoma oprawami LED
- [Symbol kamery] K1-K6 proj. kamera bullet instalowana na słupie oświetlenia terenu

INSTALACJE SANITARNE

- [Symbol licznika] Projektowana doziemna licznikowa instalacja wody z rur PE100 SDR17
- [Symbol rury] Projektowana zewnętrzna lokalna instalacja kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN8
- [Symbol studzienki] Projektowane studzienki z tworzywa PP na kanalizacji sanitarnej
- [Symbol rury] Projektowana zewnętrzna lokalna instalacja kanalizacji deszczowej, z rur PVC SN8 - odwodnienie płyty boiska
- [Symbol studzienki] Projektowane studzienki z tworzywa PP na kanalizacji deszczowej
- [Symbol wylotu] Projektowany wylot kanalizacji deszczowej z odwodnienia płyty boiska zlokalizowany w skarpie
- [Symbol drenażu] Projektowany drenaż odwodniający płytę boiska Rury drenarskie PVC w otulinie z włókna syntetycznego



AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLIGIEWICZ ul. Rynek 17/025 35 - 064 RZESZÓW tel. fax: 017 8022288 app@architekt-rzeszow.com.pl	
Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kielharowej wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną Kielharowa, dz. nr. ewid. 729, obręb 0005, gmina Tyczyn	
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Iwona Matligiewicz
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Iwona Matligiewicz
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Katarzyna Zaremba
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Katarzyna Zaremba
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Monika Zawadzka
OPROJEKTOWAŁ	mgr inż. arch. Monika Zawadzka
INŻ. SANITARNE	mgr inż. Tomasz Tobiś
PROJEKTANT	mgr inż. Tomasz Tobiś
INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Andrzej Koj
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Koj
FAZA	PFU
TYTUŁ RYSUNKU	SYTUACJA
SKALA	1:500
NR RYSUNKU	A-01

NAWIERZCHNIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ

trawa syntetyczna 30-35mm

warstwa wyrównująca z miaru kamiennego (fr. 0-4mm) o gr. 5cm

warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr. 4-31,5mm) o gr. 15cm

warstwa odsączająca z piasku lub pospółki o gr. ok. 15cm

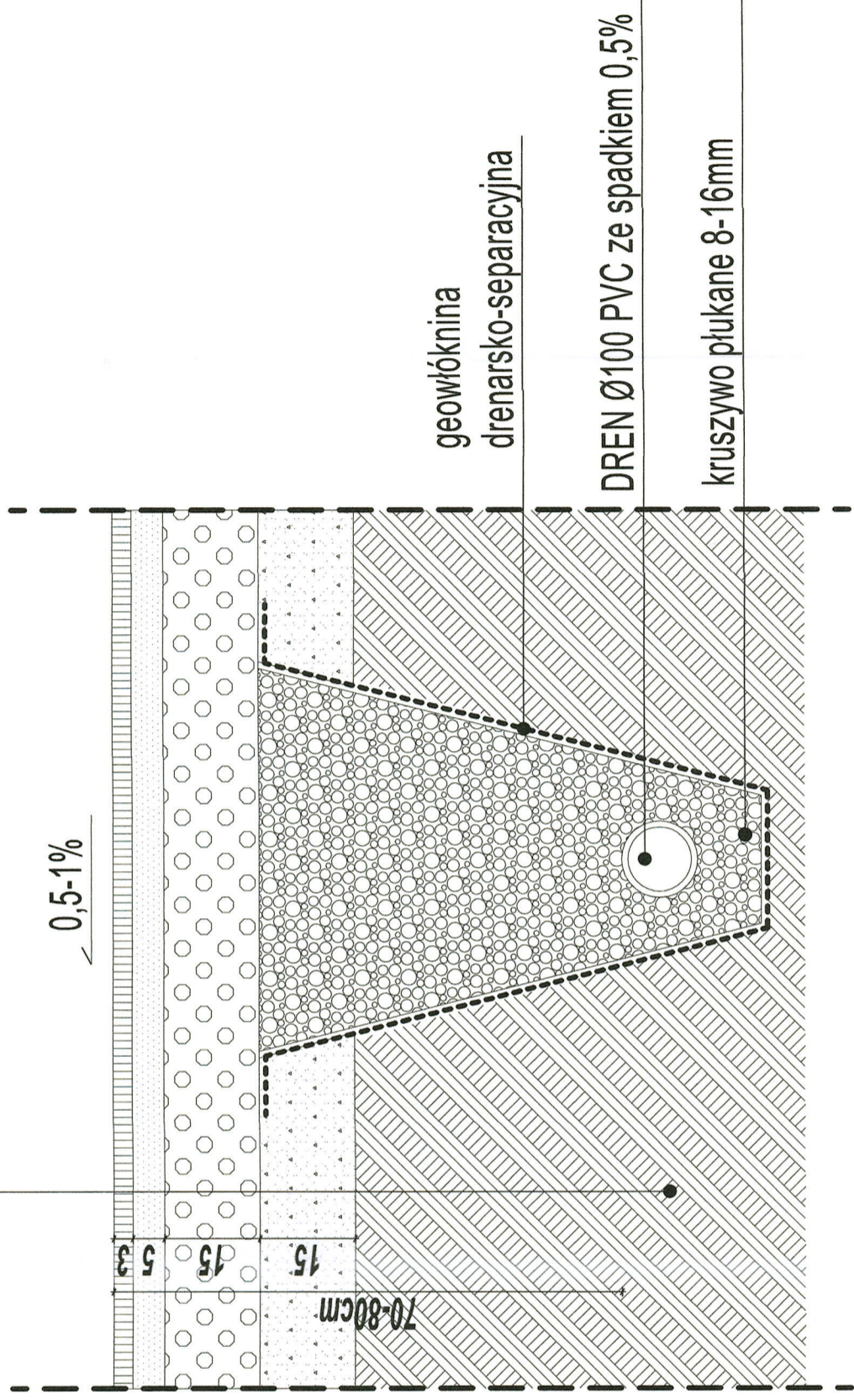
drenaż w obsypce z kruszyw płukanych 8-16mm w korycie wyłożonym geowłókniną
grunt rodzimy

słupy stalowe 80x80x3mm wys. 4m
ponad terenem; pomiędzy słupami
ogrodzenie panelowe

obrzeże betonowe 8x30cm
na ławie betonowej

fundament ogrodzenia

spód fundamentów ogrodzenia min. -1,00m
poniżej poziomu terenu



UWAGA:

Warstwy konstrukcyjne powinny być dostosowane w projekcie po uwzględnieniu lokalnych warunków gruntowych. Konieczne jest przeprowadzenie oceny gruntów występujących na obszarze działki, ich rodzaj i stan ze względu na późniejszą współpracę konstrukcji podbudowy z podłożem.

BIURO PROJEKTOWE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCH. IWONA MATYNGIEWICZ RYNEK 17/30/5 35-064 RZESZÓW tel./fbx: 017-8522388 ap@architekt-rzeszow.com.pl www.architekt-rzeszow.com.pl		
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Kiełharowej wraz z oświetleniem i infrastrukturą techniczną Kiełharowa, dz. nr ewid. 729, obręb 0005, gmina Tyczyn		
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	IMIE I NAZWISKO NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJ. SPRAW	mgr inż. arch. Iwona Matyngiewicz nr upr. A-598/89	kwiecień 2025	<i>[Signature]</i>
ARCHITEKTURA OPRACOWANIE	mgr inż. arch. Katarzyna Zaręba nr upr. 15/PKOKK/2017	kwiecień 2025	<i>[Signature]</i>
FAZA	PFU		
TYTUŁ RYSUNKU	PRZEKRÓJ PODŁOŻNY PRZEZ BOISKO	SKALA	NR RYSUNKU
		1:10	A-02

Projekt wykonany w Instytucyjnym Programie AKCJUCAD wersja 28
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
POWJELANIE I UDOSTĘPNIENIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE