



CAD Studio – biuro projektów  
mgr inż. Wojciech Jabłoński  
78-449 Borne Sulinowo, ul. Jana Brzechwy 6A/9  
tel. 791 747 159; e-mail: projekty@studio-cad.pl

b i u r o   p r o j e k t ó w

## OPIS TECHNICZNY

**dotyczy projektu techniczno-wykonawczego -  
- budowy ścieżek pieszo-rowerowych, budowy skateparku,  
budowy pumptracku, montażu obiektów małej architektury  
w miejscach publicznych, budowy parkingów dla samochodów  
osobowych, budowy ciągów pieszo-jezdných, przebudowy  
dróg wewnętrznych oraz placu, budowy dwóch toalet  
publicznych, wykonania urządzeń budowlanych, budowy  
oświetlenia terenu, budowy przyłączy kanalizacji deszczowej**

### **„Strefa aktywnego wypoczynku w Bornem Sulinowie”**

<b>Adres obiektu:</b>	<b>78-449 Borne Sulinowo, dz. nr 36, 37/31, 37/34, 37/35, 37/42, 37/43, 37/44, 37/50, 37/75, 37/105, 37/123, 38/2 obręb ewidencyjny Borne 06</b>
<b>Inwestor:</b>	<b>Gmina Borne Sulinowo, al. Niepodległości 6, 78-449 Borne Sulinowo</b>

#### **1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora;
- uzgodnienia z Inwestorem;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.1065 t.j. z dnia 2019.06.07);
- inne obowiązujące przepisy budowlane, warunki techniczne i normy.

## **2. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie działek polegające na budowie ścieżek pieszych i rowerowych, budowie skateparku (o konstrukcji betonowej), budowie pumtracku, montażu obiektów małej architektury w miejscach publicznych (ławek, ławostolów, leżaków miejskich, koszy na śmieci, stojaków na rowery i hulajnogi, grillów betonowych, urządzenia zabawowego), budowie parkingów dla samochodów osobowych (w tym miejsc postojowych dla samochodów wyposażonych w karty parkingowe – dla osób niepełnosprawnych), budowie ciągów pieszo-jezdných, przebudowie dróg wewnętrznych oraz placu, budowie dwóch toalet publicznych wraz z urządzeniami budowlanymi (przyłączami i instalacjami zewnętrznymi wodno - kanalizacyjnymi oraz elektrycznymi), budowie oświetlenia terenu, budowie przyłączy kanalizacji deszczowej, montażu altan, przebudowie zjazdów z drogi publicznej, zagospodarowaniu terenów zielonych.

## **3. Opis ogólny oraz program użytkowy projektowanych obiektów.**

### **1) Toalety publiczne.**

Inwestycja obejmuje budowę dwóch toalet publicznych. Są to budynki jednokondygnacyjne, niepodpiwniczone, z dachami płaskimi, zaprojektowane w technologii tradycyjnej murowanej. W każdym z budynków znajdują się dwa pomieszczenia – WC dla osób niepełnosprawnych oraz pomieszczenie gospodarcze.

Toalety przewidziane są do sezonowego użytkowania.

Toaleta nr 1 lokalizowana jest w sąsiedztwie istniejącego terenu rekreacyjnego z placem zabaw, siłownią zewnętrzną o polem do gry w boule.

Toaleta nr 2 lokalizowana jest w sąsiedztwie projektowanego terenu rekreacyjnego, na którym zaprojektowane zostały ścieżki rowerowe, skatepark, pumtrack, altany, miejsca piknikowe oraz mały plac zabaw.

### **2) Ścieżki rowerowe, skatepark, pumtrack oraz inne elementy zagospodarowania terenu.**

W ramach planowej "Strefy aktywnego wypoczynku w Bornem Sulinowie" zaprojektowane zostały:

#### **a) Ścieżki rowerowe.**

Ścieżki o nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej, składające się z pętli głównej o długości 500m oraz zjazdów i ciągów pieszych (dojść do ścieżki). Szerokość ścieżki głównej to 2,2m. Zjazdów - 1,5m, 2,2m oraz 3,5m (na odcinku będącym jednocześnie dojazdem technicznym do zaprojektowanych obiektów oraz dojazdem dla służb komunalnych). Szerokość dojść to 1,5 i 2,2m.

#### **b) Skatepark.**

Skatepark betonowy w formie monolitycznej gładkiej żelbetowej płyty,

z wyprofilowanymi przeszkodami przystosowanymi do jazdy na deskorolkach, hulajnogach, łyżworolkach, rowerach. Uzupełnienie wyprofilowanych przeszkód będą stanowiły poręcze stalowe zakotwione w nawierzchni. Wymiary skateparku to 18x31m (558m<sup>2</sup>).

c) Pumtrack.

Tor rowerowy o konstrukcji ziemnej z torami jezdnyymi o nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej. Tor składający się z garbów (muld) oraz wyprofilowanych ramp łukowych na zakrętach (band), ułożonych w rytmiczne sekwencje. Powierzchnia pumtracku po obrysie zewnętrznym skarp to 1235m<sup>2</sup>. Tor podzielony na dwie części – większej o wyższym stopniu trudności dla starszych użytkowników oraz mniejszej o stopniu trudności dostosowanym dla małych dzieci.

d) Altany.

W sąsiedztwie skateparku oraz pumtracku projektowane są dwie altany systemowe o powierzchni zadaszenia w rzucie min. 18m<sup>2</sup> każda. Konstrukcja drewniana (z drewna klejonego warstwowo). Przekrycie dachowe z poliwęglanu. Pod wiatami zaprojektowane zostały ławki, stół, leżaki, punkty dystrybucyjne energii elektrycznej (do ładowania hulajnóg, rowerów oraz innych urządzeń rekreacyjnych o napędzie elektrycznym, a także do ładowania telefonów).

e) Elementy małej architektury.

W sąsiedztwie ścieżek, skateparku oraz pumtracku zostały zaprojektowane ławki parkowe, leżaki miejskie, stojak na rowery, stojak na hulajnogi, ławostoly, grille betonowe wraz z ławkami, kosze na śmieci.

f) Plac zabaw.

W sąsiedztwie ścieżek, skateparku oraz pumtracku został zaprojektowany zestaw zabawowy – ścieżka sprawnościowa.

g) Zieleń.

Projekt przewiduje założenie trawników oraz nasadzenie zieleni izolacyjnej (drzew) pomiędzy strefą aktywnego wypoczynku a budynkami mieszkalnymi zlokalizowanymi w sąsiedztwie.

3) Komunikacja, plac, parkingi.

Projekt strefy został uzupełniony o infrastrukturę komunikacyjną. Zaprojektowane zostały dojazdy, dojścia, ciągi pieszo-jezdne, parkingi, plac.

4) Infrastruktura techniczna.

W ramach strefy aktywnego wypoczynku zaprojektowana została następująca infrastruktura techniczna:

- oświetlenie terenu (latarnie parkowe, latarnie uliczne, projektowy);

- instalacje elektryczne zasilające;
- kanalizacja deszczowa;
- przyłącza wodociągowe oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej do toalet publicznych.

#### 4. Dane techniczno-powierzchniowe projektowanych obiektów .

1) Zestawienie ogólnych danych technicznych projektowanych budynków.

a) Toaleta publiczna nr 1.

Długość i szerokość budynku [m]	Maksymalna wysokość budynku [m]	Powierzchnia zabudowy [m <sup>2</sup> ]	Kubatura brutto [m <sup>3</sup> ]
4,71x2,80 (4,51)	3,27	13,19	39,30

b) Toaleta publiczna nr 2.

Długość i szerokość budynku [m]	Maksymalna wysokość budynku [m]	Powierzchnia zabudowy [m <sup>2</sup> ]	Kubatura brutto [m <sup>3</sup> ]
4,71x2,80 (4,51)	3,27	13,19	39,30

2) Zestawienie danych powierzchniowych projektowanych budynków.

a) Toaleta nr 1.

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] PN-ISO 9836:1997
1	WC dla osób niepełnosprawnych	5,18
2	Pomieszczenie gospodarcze	2,25
Suma:		7,43

b) Toaleta nr 2:

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] PN-ISO 9836:1997
1	WC dla osób niepełnosprawnych	5,18
2	Pomieszczenie gospodarcze	2,25
Suma:		7,43

3) Zestawienie danych technicznych projektowanych ścieżek rowerowych i pieszych, chodników, dróg, ciągów pieszo-jezdných, parkingów, placów.

Nazwa	Długość [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
Ścieżki rowerowe o nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej	629,73	

Ciągi piesze o nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej	226,35	
Chodniki (bez zjazdów)	203,42	
Drogi i ciągi pieszo-jezdne o nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej (bez zjazdów)	326,23	
Ciąg pieszo-jezdny o nawierzchni z kostki betonowej brukowej	60,24	
Drogi z kruszywa drogowego	142,99	
Parkingi o nawierzchni z kostki betonowej brukowej		462,16
Place i utwardzenia terenu o nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej/ kostki betonowej brukowej		3034,48

4) Spełnienie wymagań wynikających z art. 5 st 1 ustawy Prawo budowlane.

a) Nośność i stateczność konstrukcji.

Obliczeń statyczno-wytrzymałościowych elementów konstrukcyjnych budynków dokonano metodami tradycyjnymi zgodnie z normami:

- PN-EN 1990: 2004 / Ap1 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1: 2004 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje.  
Część 1: Oddziaływanie ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3: 2005 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje.  
Część 1-3: Oddziaływanie ogólne - obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4: 2008 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje.  
Część 1-4: Oddziaływanie ogólne - oddziaływanie wiatru.
- PN-EN 1992: 2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.
- PN-EN 1995: 2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych.
- PN-EN 1996: 2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych.
- PN-EN 338: 2011 Drewno konstrukcyjne, klasy wytrzymałości.
- PN-81 / B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Budynki zlokalizowane są w 2 strefie obciążenia śniegiem oraz w 1 strefie obciążenia wiatrem. Głębokość przemarzania gruntu wynosi 0,8m. Elementy nośne jak belki stropowe sprawdzono jako jednoprzęsłowe wolno podparte. Wyniki obliczeń w postaci potrzebnego zbrojenia betonu oraz potrzebnych przekrojów elementów konstrukcyjnych i klas wytrzymałości materiałów konstrukcyjnych podano w części rysunkowej.

b) Bezpieczeństwo pożarowe.

- kwalifikacja obiektów pod względem przepisów o ochronie przeciwpożarowej: budynki użyteczności publicznej ZLIII;

- grupa wysokościowa: „N” - niskie;
- wymagana klasa odporności ogniowej: „D” - główna konstrukcja nośna R30, stropy REI30, ściany zewnętrzne EI30;
- występujące substancje palne: wyposażenie pomieszczeń;
- przewidywana maksymalna liczba osób w każdym z budynków: 1;
- ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych: zagrożenie wybuchem nie występuje;
- podział budynków na strefy pożarowe: każdy budynek stanowi jedną strefę pożarową;
- warunki ewakuacyjne: ewakuacja z budynków bezpośrednio na zewnątrz;
- hydranty wewnętrzne: nie są wymagane;
- wyposażenie w gaśnice: 2kg środka gaśniczego;
- zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru: z istniejących hydrantów miejskich;
- rozwiązania w zakresie dróg przeciwpożarowych: nie są wymagane zewnętrzne drogi pożarowe.

Zgodnie z §3 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. (Dz.U.2021.1722 z dnia 2021.09.17) w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej, uzgodnienie projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej nie jest wymagane.

c) Higiena, zdrowie i środowisko.

Inwestycja nie Przedmiotowa inwestycja nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników oraz ich otoczenia.

d) Dostępność dla osób niepełnosprawnych.

Toalety spełniają wymagania dostępności dla osób niepełnosprawnych.

e) Oszczędność energii i izolacyjność cieplna.

Zaprojektowane izolacje termiczne przegród spełniają wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

5) Układ konstrukcyjny budynków.

Budynki zaprojektowane w konstrukcji tradycyjnej murowanej. Ściany murowane z elementów drobnowymiarowych: bloczków betonowych i pustaków ceramicznych; stropodach płaski o konstrukcji drewnianej kryty papą.

6) Wyposażenie budowlano-instalacyjne budynków.

Budynki będą wyposażone w instalację wod.-kan. (woda z sieci wodociągowej, odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacji sanitarnej), c.w.u. (elektryczne podgrzewacze przepływowe), elektryczną (oświetleniową i gniazd wtykowych - energia z sieci elektroenergetycznej), instalację ogrzewania pomocniczego (elektryczne maty podłogowe) do podtrzymania temperatury dodatniej w budynkach w czasie ich nieużytkowania (poza sezonem).

7) Charakterystyka energetyczna.

Wg projektu branży sanitarnej.

## 5. Analiza zgodności z planem zagospodarowania przestrzennego.

Działki, na których realizowana jest inwestycja objęte są obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Borne Sulinowo (uchwała nr XXXV/382/09 Rady Miejskiej w Bornem Sulinowie z dnia 28 września 2009 r.).

1) Ustalenia ogólne planu dla poszczególnych działek:

- a) Działka nr 36 obręb ewidencyjny Borne 06: 320 KDW – tereny ulic wewnętrznych;
- b) Działka nr 37/31 obręb ewidencyjny Borne 06 (w części objętej opracowaniem): 321 KDW – tereny ulic wewnętrznych;
- c) Działka nr 37/34 obręb ewidencyjny Borne 06: 321 KDW – tereny ulic wewnętrznych;
- d) Działka nr 37/35 obręb ewidencyjny Borne 06: 321 KDW – tereny ulic wewnętrznych;
- e) Działka nr 37/42 obręb ewidencyjny Borne 06: 322KDW – tereny ulic wewnętrznych;
- f) Działka nr 37/43 obręb ewidencyjny Borne 06: 322KDW – tereny ulic wewnętrznych;
- g) Działka nr 37/44 obręb ewidencyjny Borne 06: 196US – teren sportu i rekreacji (wielofunkcyjny zespół sportowo rekreacyjny - hala sportowa, boiska itp.);
- h) Działka nr 37/50 obręb ewidencyjny Borne 06: 319KDW – tereny ulic wewnętrznych;
- i) Działka nr 37/75 obręb ewidencyjny Borne 06: 318KDW – tereny ulic wewnętrznych;
- j) Działka nr 37/105 obręb ewidencyjny Borne 06:
  - 196US – teren sportu i rekreacji (wielofunkcyjny zespół sportowo rekreacyjny - hala sportowa, boiska itp.),
  - 207MW,MN,U – teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, jednorodzinnej i usługowej;

- k) Działka nr 37/123 obręb ewidencyjny Borne 06:
- 196US – teren sportu i rekreacji (wielofunkcyjny zespół sportowo rekreacyjny - hala sportowa, boiska itp.),
  - 191MN,U – teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej;
- l) Działka nr 38/2 obręb ewidencyjny Borne 06: 303KDd – tereny ulic publicznych dojazdowych.
- 2) Ustalenia szczegółowe dla terenów o symbolu 196US oraz 207MW,MN,U.
- a) 196US – teren sportu i rekreacji (wielofunkcyjny zespół sportowo rekreacyjny - hala sportowa, boiska itp.):
- wysokość zabudowy - do 2 kondygnacji (nie wyżej niż 15m),
  - geometria dachów - płaskie, pochyłe dwu lub wielospadowe, krzywopowierzchniowe,
  - nachylenie połaci dachowych - do 50°,
  - powierzchnia zabudowy - maks. 10% powierzchni terenu,
  - powierzchnia biologicznie czynna - min. 60% powierzchni terenu,
  - dojazd - z ulic 303KDd, 318KDW, 319KDW, 320KDW, 321KDW, 322KDW,
  - parkowanie - dla obiektów usług publicznych należy zapewnić 1 stanowisko na każde rozpoczęte 100 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej,
  - prąd - z sieci w przyległych ulicach,
  - woda - z sieci w przyległych ulicach,
  - kanalizacja - do sieci w przyległych ulicach,
  - wody opadowe - do sieci kanalizacji deszczowej w przyległych ulicach,
  - gaz - z sieci w przyległych ulicach,
  - ochrona zabytków - teren leży w ramach strefy „B” ochrony układu urbanistycznego - obowiązują odpowiednie ustalenia §5 uchwały);
  - ochrona środowiska i przyrody - obowiązują ustalenia § 4 uchwały.
- b) 207MW,MN,U – teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, jednorodzinnej i usługowej:
- wysokość zabudowy - do 3 kondygnacji nadziemnych (w tym poddasze),
  - geometria dachów - pochyłe dwu lub wielospadowe,
  - nachylenie połaci dachowych 30°-50°,
  - powierzchnia zabudowy - maks. 40% powierzchni terenu,
  - powierzchnia biologicznie czynna min. 30% powierzchni terenu,
  - dojazd - z ulicy 303KDd, 318KDW,
  - parkowanie - zgodnie z § 11 pkt. 7 uchwały,



- prąd - z sieci n/n w przyległych ulicach,
- woda - z sieci w przyległych ulicach,
- kanalizacja - do sieci w przyległych ulicach,
- wody opadowe - do sieci kanalizacji deszczowej w przyległych ulicach,
- gaz - z sieci w przyległych ulicach,
- ochrona zabytków - teren leży w ramach strefy „B” ochrony układu urbanistycznego; na terenie oznaczono budynki o wartościach zabytkowych chronione ustaleniami planu - obowiązują odpowiednie ustalenia § 5 uchwały;
- ochrona środowiska i przyrody - obowiązują ustalenia § 4 uchwały.

c) 191MN,U – teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej:

- wysokość zabudowy - do 2 kondygnacji,
- geometria dachów - dwu lub wielospadowe,
- nachylenie połaci dachowych 30°-50°,
- powierzchnia zabudowy - maks. 30% powierzchni terenu,
- powierzchnia biologicznie czynna min. 30% powierzchni terenu,
- dojazd - z ulicy 320KDW,
- parkowanie - zgodnie z § 11 pkt. 7 uchwały,
- prąd - z sieci n/n w przyległych ulicach,
- woda - z sieci w przyległych ulicach,
- kanalizacja - do sieci w przyległych ulicach,
- wody opadowe - do sieci kanalizacji deszczowej w przyległych ulicach,
- gaz - z sieci w przyległych ulicach,
- ochrona zabytków - teren leży w ramach strefy „B” ochrony układu urbanistycznego; na terenie oznaczono budynki o wartościach zabytkowych chronione ustaleniami planu - obowiązują odpowiednie ustalenia § 5 uchwały;
- ochrona środowiska i przyrody - obowiązują ustalenia § 4 uchwały.

3) Analiza zgodności inwestycji z planem zagospodarowania.

Przedmiot analizy	Ustalenia planu	Dane projektowe	Zgodność z planem
<u>Analiza dla obszaru o symbolu 196US</u>			
Wysokość zabudowy toalet publicznych	Do 2 kondygnacji, max. 15m (dla budynków jednokondygnacyjnych max. wysokość zabudowy wynosi 6m)	3,27m	Tak

Geometria dachów toalet publicznych	Płaskie, pochyłe dwu lub wielospadowe, krzywopowierzchniowe	Dachy płaskie	Tak
Nachylenie połaci dachowych toalet publicznych	Do 50°	4°	Tak
Powierzchnia zabudowy dla działki nr 37/123	Maks. 10%	4,81%	Tak
Powierzchnia zabudowy dla działki nr 37/105	Maks. 10%	0,38%	Tak
Powierzchnia biologicznie czynna dla działki nr 37/123	Min. 60%	71,38%	Tak
Powierzchnia biologicznie czynna dla działki nr 37/105	Min. 60%	79,45%	Tak
Powierzchnia biologicznie czynna dla działki nr 37/44	Min. 60%	96,12%	Tak
Dojazd do projektowanych obiektów	Z ulic 303KDd, 318KDW, 319KDW, 320KDW, 321KDW, 322KDW	Z ulic 303KDd, 318KDW, 319KDW, 320KDW, 321KDW, 322KDW	Tak
Parkowanie	1 stanowisko na każde rozpoczęte 100 m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej	Przy toalecie nr 1 - 8 miejsc (w tym jedno dla osób niepełnosprawnych); przy toalecie nr 2 – 13 miejsc (w tym dwa dla osób niepełnosprawnych)	Tak
Prąd	Z sieci	Z sieci	Tak
Woda	Z sieci	Z sieci	Tak
Kanalizacja	Do sieci	Do sieci	Tak
Wody opadowe	Do kanalizacji deszczowej	Do kanalizacji deszczowej	Tak
Gaz	Z sieci	Nie dotyczy	-
Ochrona zabytków	Ustalenia §5 dla strefy „B”		Tak
Ochrona środowiska i przyrody	Ustalenia §4		Tak
Analiza dla obszaru o symbolu 207MW,MN,U			
Powierzchnia biologicznie czynna dla działki nr 37/105	Min. 30%	91,35%	Tak
Analiza dla obszaru o symbolu 191MN,U			
Powierzchnia biologicznie czynna dla działki nr 37/123	Min. 30%	86,06%	Tak

## 6. Opinia geotechniczna.

Na podstawie badań geotechnicznych przeprowadzonych metodą odkrywek punktowych stwierdza się, że teren posiada odpowiednią nośność i dobrą przepuszczalność

infiltracyjną. Obiekty należą do I kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe kwalifikuje się jako proste. Działki nie są objęte działaniami górnictwami.

Na terenie inwestycji mogą występować miejscowe nasypy niebudowlane oraz może zalegać gruz (pozostałości po rozebranych obiektach budowlanych).

Po wykonaniu wykopów oraz korytowania pod projektowane obiekty, grunt rodzimy należy dogłębić. W przypadku przegłębienia dna wykopu lub koryta (np. z powodu konieczności usunięcia gruzu lub nasypu) podłoże należy uzupełnić warstwą pospółki lub piasku z domieszką cementu (minimalne zagęszczenie warstwy  $I_s=0,98$ ). W trakcie wykonywania prac ziemnych nie należy naruszać warstw nośnych gruntu poniżej poziomu posadowienia projektowanych elementów. Prace ziemne należy przeprowadzić w porze suchej.

Uwaga: po wykonaniu wykopów lub korytowania, podłoże należy bezwzględnie zgłosić do odbioru dla kierownika budowy. W przypadku natrafienia podczas prac ziemnych na gruz lub nasypy, należy zlecić wykonanie badań geotechnicznych (miejsca odwiertów należy uzgodnić z kierownikiem budowy oraz projektantem).

## **7. Opis elementów konstrukcyjnych i wykończeń projektowanych obiektów.**

### **1) Toalety publiczne.**

#### **a) Elementy konstrukcyjne i wykończeniowe.**

- fundamenty: ławy fundamentowe żelbetowe (na podbudowie z chudego betonu)
  - szczegóły konstrukcyjne wg projektu technicznego;
- ściany fundamentowe: z bloczków betonowych gr. 24cm (B15);
- ściany konstrukcyjne części nadziemnej: z pustaków ceramicznych gr. 25cm;
- ściany wewnętrzne działowe: z pustaków ceramicznych gr. 12cm;
- wieńce żelbetowe – szczegóły konstrukcyjne wg projektu technicznego;
- dachy: płaskie (stropodachy) o konstrukcji drewnianej - szczegóły konstrukcyjne wg projektu technicznego;
- nadproża: prefabrykowane żelbetowe typu L19 - szczegóły konstrukcyjne wg projektu technicznego;
- kominy wentylacyjne: murowane systemowe;
- izolacje:

#### Przeciwwilgociowe:

- pozioma posadzek na gruncie: papa termozgrzewalna,
- pionowa ścian fundamentowych: z masy asfaltowo-kauczukowej (gruntowanie oraz dwie warstwy izolacji właściwej - masa asfaltowo-kauczukowa przeznaczona do kontaktu z płytami styropianowymi),
- pozioma ław i ścian fundamentowych: papa/ folia fundamentowa;

Paroizolacje: folia paroizolacyjna;

Termiczne:

- ścian fundamentowych oraz ścian zewnętrznych w części cokołowej: z płyt styropianowych fundamentowych gr. 14cm ( $\lambda \leq 0,031 \text{ W/mK}$ ,  $U=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ );
- ścian zewnętrznych ponad cokołem: z płyt styropianowych fasadowych gr. 15cm ( $\lambda \leq 0,033 \text{ W/mK}$ ,  $U=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ );
- stropodachu: z płyt styropianowych gr. 20cm jednostronnie pokrytych papą ( $\lambda \leq 0,031 \text{ W/mK}$ ,  $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ );
- posadzek na gruncie: z płyt styropianowych podłogowych gr. 10cm ( $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$ ,  $U=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ );
- posadzki i okładziny podłogowe: posadzki cementowe lub anhydrytowe gr. 6,5cm; okładziny podłogowe - gres (płytki rektyfikowane, odporne na płamienie, łatwo zmywalne, gatunek I, matowe, klasa ścieralności min. PEI 5);
- tynki i okładziny ściennie:
  - tynki wewnętrzne: cementowo-wapienne;
  - okładziny wewnętrzne: w pomieszczeniach WC z płytek ceramicznych (do wysokości sufitu); płytki rektyfikowane, odporne na płamienie, łatwo zmywalne, gat. I, matowe; przy cokole pas płytek w kolorze kontrastującym z płytkami ściennymi i podłogowymi; wokół drzwi pas płytek kontrastujący z płytkami ściennymi (lub alternatywnie ościeżnice i drzwi w kolorze kontrastującym z płytkami ściennymi);
  - okładziny zewnętrzne: w części cokołowej - z płytek klinkierowych mrozoodpornych (układanych na zaprawie wysokoelastycznej mrozoodpornej - kolor czarny lub antracytowy); powyżej cokołu - z paneli kwarcowych (panele kwarcowe o wymiarach ok. 100x40x3mm, mocowane na klej na podkładzie gruntującym barwionym - kolorystyka paneli i podkładu do uzgodnienia na etapie realizacji inwestycji);
- ścianki oraz zadaszenie ażurowe: z drewna klejonego C24, elementy drewniane strugane, fazowane, impregnowane ciśnieniowo oraz zabezpieczone dodatkowo poprzez min. dwukrotne malowanie preparatem dekoracyjnym oraz przeciwko owadom i korozji biologicznej; elementy drewniane mocowane do konstrukcji wsporczej za pomocą śrub stalowych ocynkowanych lub ze stali nierdzewnej, z łbem płaskim lub kulistym;
- sufity podwieszane: z płyt g-k impregnowanych na stelażu stalowym;
- malowanie:
  - sufity i ściany w pomieszczeniach gospodarczych: farby emulsyjne zmywalne;

- impregnacja elementów drewnianych: wszystkie elementy drewniane impregnowane ciśnieniowo i zabezpieczone dodatkowo środkiem ogniochronnym (do klasy B-s1.d0); elementy zewnętrzne - zabezpieczone dodatkowo preparatem dekoracyjnym oraz przeciwko owadom i korozji biologicznej;
- stolarka: drzwiowa zewnętrzne: stalowa lub aluminiowa  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- pokrycie dachowe: z papy termozgrzewalnej (dwie warstwy);
- obróbki blacharskie: z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr. min. 0,55mm;
- rynny i rury spustowe: wewnętrzne tytanowo-cynkowe.

b) Opis przegród zewnętrznych.

A. Stropodach - układ warstw od góry:

- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia (modyfikowanej SBS na osnowie z włókniny poliestrowej),
- papa termozgrzewalna podkładowa (modyfikowanej SBS na osnowie z włókniny poliestrowej),
- płyty styropianowe (styropapa) jednostronnie pokryte papą łączone na pióro-wpust lub układane dwuwarstwowo (z przesunięciem połączeń), wraz z elementami systemowymi spadkowymi,
- paroizolacja – papa podkładowa,
- płyty OSB-3 gr. 2,5cm,
- belki stropowe,
- sufit podwieszany z płyt g/k impregnowanych.

B. Podłoga na gruncie - układ warstw od góry:

- posadzki z płytek z gresu technicznego,
- izolacja przeciwwilgociowa podpłytkowa,
- wylewka cementowa lub anhydrytowa,
- folia aluminiowa,
- płyty styropianowe podłogowe,
- izolacja przeciwwilgociowa,
- podbudowa z chudego betonu,
- podsypka piaskowa.

C. Ściany zewnętrzne - układ warstw od zewnątrz:

- okładziny elewacyjne z płytek kwarcowych (na cokole z płytek klinkierowych),

- warstwy podkładowe systemu BSO z podwójną siatką zbrojącą lub siatką pancerną,
- izolacja termiczna z płyt styropianowych fasadowych,
- ściana z pustaków ceramicznych gr. 25cm,
- tynk cementowo-wapienny,
- glazura (w pomieszczeniach WC).

c) Opis wyposażenia pomieszczeń WC.

- miski ustępowe wiszące ze stali nierdzewnej (dedykowane dla osób niepełnosprawnych – wydłużone), ze spłuczką podtynkową (stal matowa, miski odporne na uszkodzenia mechaniczne);
- pisuary wiszące ze stali nierdzewnej ze spłuczką podtynkową (stal matowa);
- umywalniki ze stali nierdzewnej (dedykowane dla osób niepełnosprawnych), z syfonami metalowymi oraz bateriami automatycznymi bezdotykowymi (stal matowa, stal gr. min. 1,2mm);
- bateria bezdotykowa z czujnikiem podczerwieni;
- suszarki elektryczne do rąk ze stali nierdzewnej (z przyciskami), efektywny czas suszenia 15-20s (stal matowa, połączenie kablowe okryte podtynkowo);
- dozowniki na mydło ze stali nierdzewnej o pojemności min. 1l z przyciskiem (stal matowa, obudowa zamykana na kluczyk, okienko do kontroli ilości mydła bez konieczności otwierania obudowy);
- pojemniki/ podajniki na papier toaletowy ze stali nierdzewnej (stal matowa, pojemnik na duże rolki, obudowa zamykana na kluczyk, okienko do kontroli ilości papieru bez konieczności otwierania obudowy);
- lustro 100x90cm, fazowane po obwodzie, z folią ochronną zabezpieczającą przed rozbiciem i zmniejszającą ryzyko skaleczenia w przypadku rozbicia szkła; lustro przyklejane do glazury (możliwość łatwego demontażu w razie uszkodzenia oraz wymiany);
- stanowisko do przewijania dzieci z obudową ze stali nierdzewnej (przewijak naścienny), poziomy, składany (stal matowa, materiał wewnętrzny łatwy w czyszczeniu, przewijak wyposażony w zapinany i regulowany pas bezpieczeństwa z chroniący dziecko przed wypadnięciem);
- pochwyt dla osób niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej;
- kosze na śmieci ze stali nierdzewnej, naścienny, o pojemności min. 30l, z klapką (stal matowa);
- szczotki do WC ze stali nierdzewnej, naścienne (stal matowa);

- wieszaki pojedyncze ze stali nierdzewnej.

Wszystkie urządzenia oraz elementy wyposażenia toalet muszą być dedykowane do montażu i użytkowania w obiektach użyteczności publicznej.

Wszelkie odstępstwa od ww. standardów wymagają uzyskania zgody Zamawiającego.

Wszelkie montowane urządzenia wymagają uzyskania akceptacji Zamawiającego oraz inspektora nadzoru.

Przykładowe urządzenia zawiera zakładka "Przykładowe elementy wyposażenia toalet publicznych".

## 2) Ścieżki rowerowe, skatepark, pumtrack oraz inne elementy zagospodarowania terenu.

### a) Ścieżki rowerowe.

Przekroje oraz profil podłużny wg rysunków branży drogowej w projekcie budowlanym i technicznym; nawierzchnia z betonu asfaltowego (warstwa ścieralna AC8S gr. 3cm, warstwa wiążąca AC11W gr. 4cm); podbudowa z mieszanki kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0-31,5 C50/30 gr.cm;

### b) Skatepark:

- nawierzchnia: płyta żelbetowa z betonu C30/37 XF3 gr. min. 15cm, zatarta mechanicznie na gładko (nawierzchnia musi być równa i gładka); beton hydrotechniczny (W8), mrozoodporny (F-150), zabezpieczony preparatem do pielęgnacji i utwardzania powierzchni betonu, zbrojony siatkami z prętów stalowych (wg projektu technicznego wykonawcy); płyta dylatowana w polach maks. 5x5m na głębokość 1/3 jej grubości (krawędzie dylatacji fazowane, wypełnione sznurem dylatacyjnym oraz masą poliuretanową); spadki płyty 1-1,5%;
- warstwy konstrukcyjne: z mieszanki kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0-31,5 oraz 31,5-63; podbudowa pod płytę z chudego betonu C8/10 gr. 10cm; minimalna wartość wskaźnika warstwy konstrukcyjnej - 0,98;
- przeszkody: w formie elementów żelbetowych (płyt, ścian) z betonu C30/37, beton hydrotechniczny (W8), mrozoodporny (F-150), zabezpieczony preparatem do pielęgnacji i utwardzania powierzchni betonu, zbrojonych siatkami z prętów stalowych (wg projektu technicznego wykonawcy); krawędzie narażone na uszkodzenie zabezpieczone profilami stalowymi; elementy łukowe należy wykonać w technologii torkretowania na mokro – beton nakładany metodą natryskową przy użyciu mieszanki recepturowej; przeszkody

rozmieścić z zachowaniem stref bezpieczeństwa;

- elementy stalowe: poręcze, barierki i okucia ze stali ocynkowanej ogniowo; coping z rury stalowej ocynkowanej o średnicy od 48 do 60,3mm; końcówki rur zaślepione stalowymi zaślepkami (aby zapobiec skaleczeniom); wszystkie profile i kątowniki z zaokrągleniami na zgięciu (stal walcowana na zimno); elementy takie jak profile ochronne, copingi czy poręcze do ślizgania się muszą być wtopione i zakotwione w elemencie na którym są osadzone; profile ochronne na przeszkodach - min. 40x40x4 mm; profile na elementach takich jak grindbox osadzone na równo z górną powierzchnią elementu; poręcze i ławki stalowe kotwione do płyty bezpośrednio do jej zbrojenia (jeszcze przed zalaniem samej płyty);
- barierki ochronne: podesty o wysokości powyżej 1m muszą mieć barierki ochronne (z tyłu oraz po bokach); barierki ze stali ocynkowanej ogniowo, z pionowymi poprzeczkami (utrudniającymi wspinanie się); wysokość barierek ochronnych ponad podestem - min. 1,2m;
- bezpieczeństwo: narożniki oznaczone na rysunku 04 B zabezpieczyć poprzez wykonanie nasypów lub montaż elastycznych osłon;
- regulamin: przy wejściu na skatepark umieścić instrukcję użytkowania obiektu;
- ogólne wymagania dot. materiałów: wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać wymagane atesty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności, itp.

Budowa obiektu będzie realizowana na podstawie projektu technicznego i wykonawczego, opracowanego/ zleconego przez wykonawcę robót (projekt musi zostać opracowany przez firmę specjalizującą się w projektowaniu tego typu obiektów, posiadającą odpowiednie doświadczenie) - przed przystąpieniem do opracowywania projektu, należy przedłożyć Zamawiającemu do akceptacji koncepcję (w celu zweryfikowania zgodności z wymaganiami zawartymi w niniejszej dokumentacji).

Uzgodnienia z Zamawiającym oraz inspektorem nadzoru wymaga również projekt techniczny i wykonawczy, wraz z opisem technologii wykonania robót oraz zestawieniem planowanego do użycia sprzętu.

W przypadku braku możliwości zachowania warunków związanych z bezpieczeństwem użytkowania oraz ergonomią, dopuszczalna jest zmiana kształtu skateparku przy zachowaniu powierzchni obiektu, lub - w uzasadnionym przypadku - ograniczenie ilości oraz rodzajów przeszkód.

Wszelkie odstępstwa od ww. standardów wymagają uzyskania zgody Zamawiającego.



c) Pumptrack:

- nawierzchnia (warstwa jezdna): z betonu asfaltowego typu AC8S S50/70 o uziarnieniu do 8 mm – warstwa o grubości 5-7cm; wykonanie nawierzchni w technologii "na gorąco";
- podbudowa: z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0-31,5; minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia podbudowy – 0,98;
- geometria pumptracku: z mieszanki mineralno-piaszczystej lub/ i destruktu betonowego (nasypy formowane i zagęszczane warstwowo); minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia gruntu w nasypach – 0,97;
- skarpy: obsypane ziemią urodzajną (warstwa min. 10cm) oraz wyłożone trawnikiem z rolki (zamówienie obejmuje również pielęgnację trawnika do momenty zakorzenienia);
- szerokość pasa jezdni zmiennej - min. 1.8m;
- wysokość band zmiennej - w zależności od promienia zakrętu;
- regulamin: przy wejściu na pumptrack umieścić instrukcję użytkowania obiektu;
- ogólne wymagania dot. materiałów: wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać wymagane atesty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności, itp.

Budowa obiektu będzie realizowana na podstawie projektu technicznego i wykonawczego, opracowanego/ zleconego przez wykonawcę robót (projekt musi zostać opracowany przez firmę specjalizującą się w projektowaniu tego typu obiektów, posiadającą odpowiednie doświadczenie) - przed przystąpieniem do opracowywania projektu, należy przedłożyć Zamawiającemu do akceptacji koncepcję (w celu zweryfikowania zgodności z wymaganiami zawartymi w niniejszej dokumentacji).

Uzgodnienia z Zamawiającym oraz inspektorem nadzoru wymaga również projekt techniczny i wykonawczy, wraz z opisem technologii wykonania robót oraz zestawieniem planowanego do użycia sprzętu.

Dopuszczalna jest zmiana kształtu pumptracku, pod warunkiem zachowania minimalnych długości torów oraz ilości ramp łukowych.

Tor w PFU wzorowany jest na istniejącym obiekcie - podczas projektowania należy mieć na uwadze kwestie ewentualnych praw autorskich.

Wszelkie odstępstwa od ww. standardów wymagają uzyskania zgody Zamawiającego.

d) Altany:

- konstrukcja: z drewna konstrukcyjnego C24 klejonego warstwowo (minimalne przekroje głównych elementów konstrukcyjnych – słupki, belki, płatwie

12x12cm, krokwie 6x12cm; drewno strugane);

- fundamentowanie: stopy fundamentowe 50x50x100 z betonu C20/25 (zbrojenie główne – 4 pręty  $\varnothing 12$ , strzemiona  $\varnothing 6$  co 20cm, stal A-III 34GS, A-0 St3S);
- łączniki, śruby, wkręty: stalowe ocynkowane / ze stali nierdzewnej; śruby z łbem płaskim lub kulistym, nakrętki zabezpieczone kapturkami ochronnymi, elementy łączone za pomocą łączników i okuć niewidocznych;
- impregnacja elementów drewnianych: drewno zabezpieczone poprzez impregnację ciśnieniową oraz min. dwukrotne malowanie impregnatem chroniącym przed korozją biologiczną i promieniowaniem UV oraz preparatem dekoracyjnym;
- pokrycie dachowe: z paneli z poliwęglanu litego (jednowarstwowego) przezroczystego;
- dodatkowe wymagania: wiaty systemowe produkowane w wytwórni oraz montowane na placu budowy o wysokich walorach estetycznych (łukowe płatwie, zaokrąglone końcówki krokwi itp.).

Wszelkie odstępstwa od ww. standardów wymagają uzyskania zgody Zamawiającego.

Wybrane przez wykonawcę altany/ wiaty wymagają uzyskania akceptacji Zamawiającego oraz inspektora nadzoru.

e) Elementy małej architektury i urządzenie zabawowe.

- konstrukcja: urządzenia zabawowe, ławki, ławostoły, leżaki, kosze na śmieci, stojak rowerowy, stojak na hulajnogi - o konstrukcji stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo farbami odpornymi na UV / ze stali nierdzewnej; paleniska/ grille z wysokiej klasy mieszanki na bazie cementu i tlenku magnezu (z domieszkami) odporne na wysokie temperatury (ruszty żeliwne/ ze stali nierdzewnej, średnica rusztu min. 45cm, elementy rusztu zabezpieczone przed kradzieżą);
- fundamentowanie: urządzenia zabawowe, ławki, ławostoły, leżaki, kosze na śmieci, stojak rowerowy, stojak na hulajnogi, paleniska, należy posadowić na fundamentach betonowych zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń/ elementów (w przypadku braku wytycznych sposób wykonania fundamentów należy skonsultować z projektantem na etapie realizacji inwestycji);
- łączniki: stalowe ocynkowane / ze stali nierdzewnej; śruby i nakrętki zabezpieczone kapturkami ochronnymi;
- łańcuchy: ocynkowane / ze stali nierdzewnej;

- liny: z rdzeniem stalowym w oplocie z polipropylenu;
- elementy ozdobne i barierki urządzenia sprawnościowego: z materiału odpornego na wilgoć i promieniowanie UV - kolorowego polietylenu HDPE / poliwęglanu PC;
- podesty urządzenia sprawnościowego: z antypoślizgowych płyt polietylenowych HDPE;
- impregnacja elementów drewnianych ławek, ławostolów, leżaków, koszy na śmieci: drewno zabezpieczone poprzez impregnację ciśnieniową oraz min. dwukrotne malowanie impregnatem chroniącym przed korozją biologiczną i promieniowaniem UV oraz preparatem dekoracyjnym;
- dodatkowe wymagania: urządzenie zabawowe musi być zgodne z właściwymi normami z grupy PN-EN 1176; wraz z urządzeniem należy dostarczyć tablicę z regulaminem; po zamontowaniu urządzenia sprawnościowego należy wykonać nawierzchnię z piasku płukanego gr. 30cm (po wcześniejszym korytowaniu); po zamontowaniu ławostolów oraz palenisk wykonać nawierzchnię z kruszywa łamanego ozdomnego ogrodowego gr. 15cm (po wcześniejszym korytowaniu); stojak na hulajnogi musi być wykonany w sposób umożliwiający ich łatwe przypięcie.

Wszelkie odstępstwa od ww. standardów wymagają uzyskania zgody Zamawiającego.

Wszelkie montowane elementy małej architektury wymagają uzyskania akceptacji Zamawiającego oraz inspektora nadzoru.

Przykładowe urządzenia zawiera opis do projektu zagospodarowania terenu oraz zakładka "Przykładowe elementy małej architektury".

f) Ukształtowanie terenu i zieleń.

Teren na obszarze projektowanego skateparku, pumtracku oraz ścieżek, chodników i innych elementów zagospodarowania w sąsiedztwie ww. obiektów należy oczyścić z elementów ceglanych, betonowych oraz śmieci. Skarpy należy częściowo zniwelować i ukształtować w sposób widoczny na rysunku 01 PZ. Teren wyrównać i (w miejscach gdzie to konieczne) dogęścić (dogęszczać warstwami o gr. nie większej niż 40cm).

Na pozostałym obszarze zaznaczonym na projektach zagospodarowania terenu – teren wyrównać.

Na ukształtowanym terenie (zgodnie z rysunkami 01-03 PZ) uzupełnić ziemię urodzajną (warstwa gr. min. 10cm), założyć trawniki siewem (mieszanka traw przeznaczona na tereny parkowe) oraz wykonać nasadzenia drzew (sadzonki

o wysokości min. 1,5m - gatunki drzew do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji). Wzdłuż projektowanych dróg wewnętrznych DW1 i DW2 teren wyrównać.

3) Komunikacja, plac, parkingi.

Wg projektu zagospodarowania terenu oraz rysunków branży drogowej.

Projektowane chodniki wykonać z kostki betonowej brukowej bezfazowej. Chodniki oznaczone na rysunku 01 PZ (z wyjątkiem chodnika od zjazdu z ulicy Mikołaja Reja to toalety nr 2) wykonać z kostki bezfazowej takiej samej jak na chodnikach (ścieżkach pieszych) pomiędzy halą sportową a boiskiem "Orlik" oraz przy boisku "Orlik".

4) Infrastruktura techniczna.

Wg projektu zagospodarowania terenu i projektów branżowych.

a) Oprawy oświetleniowe LED:

- klasa bezpieczeństwa II;
- klasa szczelności IP66;
- odporność na uderzenia IK10;
- obudowa aluminiowe malowane proszkowo (kolor antracytowy);
- klosz z poliwęglanu odpornego na promienie UV.

Wszelkie odstępstwa od ww. standardów wymagają uzyskania zgody Zamawiającego.

Wybrane przez wykonawcę oprawy wymagają uzyskania akceptacji Zamawiającego oraz inspektora nadzoru.

b) Kamery minitoringu:

- kamera przy skateparku i pumptracku:
  - kamera obrotowa (min. 355° w poziomie oraz 90° w pionie),
  - zapis obrazu na dysku (instalacja rejestratora i dysku w szafce RS),
  - zasięg kamery (rozdzielczość) umożliwiający identyfikację twarzy - min. 60m,
  - wbudowany promiennik podczerwieni o zasięgu min. 45m (umożliwiający pracę kamery w nocy),
  - zoom optyczny (min. 15x),
  - stabilizacja obrazu i redukcja szumów,
  - możliwość konfiguracji stref prywatności,
  - możliwość konfiguracji tras kamery,
  - możliwość obejrzenia obrazu z kamery w czasie rzeczywistym za pośrednictwem aplikacji w telefonie oraz komputerze (komunikacja z internetem poprzez sieć komórkową);
- kamery przy toaletach publicznych:

- zapis na karcie SD w pętli (ok. 30 dni),
- aplikacja do pobierania i przeglądania nagrań,
- zasięg kamery (rozdzielczość) umożliwiający identyfikację twarzy - min. 5m,
- kąt widzenia obiektywu min. 90°,
- tryb nocny o zasięgu min. 5m.
- konstrukcja: obudowy IP66; obudowy kamer przy toaletach – metalowe o zwiększonej odporności na uszkodzenia mechaniczne;
- mocowanie: kamera obrotowa na wysięgniku; kamery przy toaletach mocowane do ściany;
- dodatkowe wymagania: wraz kamerami należy dostarczyć wszelkie niezbędne urządzenia (np. rejestrator, dysk, karta SD), oprogramowanie (z wykupionym abonamentem na min. 1 rok), podzespoły (np. kartę SIM z abonamentem na min. 1 rok), niezbędne do ich prawidłowej pracy (w ramach opisanych powyżej funkcjonalności).

Wszelkie odstępstwa od ww. standardów wymagają uzyskania zgody Zamawiającego.

Wybrane przez wykonawcę kamery/ systemy wymagają uzyskania akceptacji Zamawiającego oraz inspektora nadzoru.

c) Słupki dystrybucyjne energii elektrycznej:

- przeznaczenie:
  - słupek nr 1: ładowanie urządzeń multimedialnych (m.in. telefonów) poprzez porty USB (min. 4 gniazda USB, ładowarka indukcyjna, półki na ładowane telefony),
  - słupek nr 2: ładowanie małej elektromobilności (m.in. rowerów, hulajnóg, skuterów) poprzez gniazda 230V/16A (min. 4 gniazda);
- konstrukcja: obudowa ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo/ aluminium; IP65;
- fundamentowanie: wg wytycznych producenta;
- dodatkowe wymagania: oba słupki muszą pochodzić od jednego producenta (serwis) oraz być spójne pod względem stylistycznym i kolorystycznym.

Wszelkie odstępstwa od ww. standardów wymagają uzyskania zgody Zamawiającego.

Wybrane przez wykonawcę punkty dystrybucji energii wymagają uzyskania akceptacji Zamawiającego oraz inspektora nadzoru.

## 8. Uwagi końcowe.

Całość robót należy wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami budowlanymi.

Rysunki, opis oraz przedmiary są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się.

Prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, z zachowaniem zasad i przepisów BHP.

Podczas wykonywania robót należy stosować materiały budowlane wprowadzone do obrotu lub udostępnione na rynku krajowym zgodnie z przepisami.

<u>ZESPÓŁ PROJEKTOWY:</u>	
Branża konstrukcyjno-budowlana	
Projektował: (autor projektu)	mgr inż. Wojciech Jabłoński upr. ZAP/0135/PBKb/18
Branża architektoniczna	
Projektował:	mgr inż. arch. Krystian Kubiak upr. 445/POOKK/2011
Branża drogowa	
Projektował:	mgr inż. Janusz Raczyński upr. ZAP/0049/PWOD/05

Borne Sulinowo, luty 2022r.