

NAZWA ZADANIA

BUDOWA BOISK SPORTOWYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W JANKOWIE, GM. PAKOŚĆ

ADRES:

Jankowo, gmina Pakość

NR DZIAŁKI:

dz. nr 89/7,88/2, 87/35

KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

obręb: 0004, Jankowo

KAT. V

INWESTOR

GMINA PAKOŚĆ

ul. Rynek 4, 88-170 Pakość

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH WŁODZIMIERZ ŁOCHOCKI

ul. Leśna 35, 89-100 Paterek

t.: +48 601 89 24 68 zpiui.lochocki@gmail.com

DATA OPRACOWANIA

10.2022

NAZWA ELEMENTU
PROJEKTU
BUDOWLANEGO

PROJEKT BUDOWLANY

SPIS ZAWARTOŚCI
PROJEKTU
BUDOWLANEGO:

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. OPINIE UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY

DOŁĄCZONE DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA.....	1
SPIS TREŚCI	2
DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	3
KOPIE DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOM I SPRAWDZAJĄCYM WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI UPRAWNIENI BUDOWLANYCH W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI	3
KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTÓW WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI DO WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO	6
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ	8
CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	9
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU	9
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU	10
4. INNE INFORMACJE I DANE. (§ 14 PKT 5 ROZPORZĄDZENIA)	14
5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	16
6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	16
7. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	17
8. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTÓW	17
9. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTÓW BUD.	18
10. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTÓW	18
11. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUD.	19
12. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	19
13. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM ...	20
14. UWAGI KOŃCOWE	25
A-01 - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	A-01
A-02 - ROZWINIĘCIA ELEWACYJNE OGRODZENIA	A-02
A-03 - BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ - SCHEMAT SPADKÓW	A-03
A-04 - BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ - ROZWINIĘCIA OGRODZENIA	A-04
A-05 - BOISKO DO SIATKÓWKI - SCHEMAT BUDOWY	A-05
A-06 - BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ - DETALE OGRODZENIA	A-06
A-07 - BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ - DETAL BRAMKI	A-07
A-08 - DETALE MAŁA ARCHITEKTURA	A-08
A-09 - DETALE NAWIERZCHNI 01	A-09
A-10 - DETALE NAWIERZCHNI 02	A-10
CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO INSTALACJI SANITARNYCH	26
IS-01 - BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ - SCHEMAT SPADKÓW	IS-01
IS-02 - PROFILE SPADKÓW BOISKA PIŁKARSKIEGO 01	IS-02
IS-03 - PROFILE SPADKÓW BOISKA PIŁKARSKIEGO 02	IS-03

CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu na działce nr 89/7, 88/2, 87/35 obręb Jankowo, gmina Pakość, powiat inowrocławski, woj. kujawsko-pomorskie.

Celem opracowania jest stworzenie strefy aktywności społecznej poprzez budowę boiska do gry w piłkę nożną i boiska do gry w siatkówkę plażową dla użytkowników wszystkich kategorii wiekowych w miejscowości Jankowo.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę boisk sportowych (boisko do piłki nożnej i siatkówki),
- budowy wysokiego ogrodzenia kompleksu boiska i tzw. piłkochwytów,
- wykonanie ścieżek i nawierzchni utwardzonych,
- wydzielenie miejsc postojowych dla samochodów osobowych,
- wykonanie wykopu i wzmocnienie skarpy brzegowej stawu retencyjnego z geokraty,
- zagospodarowanie terenu wokół boisk - w tym:
 - montaż lub przeniesienie urządzeń parkowych i rekreacyjnych – ławek, koszy na śmieci, urządzeń rekreacyjnych jak zjeżdżalnia linowa
 - wykonanie nasadzeń krzewów / drzew i traw

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU

Teren opracowania, działki nr 89/7, 88/2, 87/35 obręb Jankowo są własnością Gminy Pakość. Działki mają kształt zwarty, nieregularny. Od strony zachodniej i północnej graniczą z drogą gminną dz. nr. 88/2, 87/33, 86/1. Od strony wschodniej z drogą gruntową dz. nr ewid. 89/6 i działką nr ewid. 91/3. Od strony południowej sąsiaduje z działką drogi nr ewid. 96/1. W bliskim otoczeniu od granicy nie istnieją budynki i obiekty budowlane mające wpływ na zagospodarowanie projektowanych działek.

Nie projektuje się zmiany zagospodarowania terenu. Na obszarze objętym opracowaniem na działkach 89/7, 88/2, 87/35 znajduje się aktualnie boisko do piłki nożnej, w południowej części działki 89/7 znajduje się boisko do siatkówki oraz urządzenie rekreacji - zjeżdżalnia linowa dla dzieci. W południowo-zachodniej części znajduje się miejsce na odpady stałe. W części północno-wschodniej występuje teren zadrzewiony, zieleń wysoka - drzewa liściaste. Poza tym dominuje zieleń urządzone - trawiasta oraz po stronie wschodniej nieużytki i łąki.

Przez teren opracowania przebiega podziemna linia teleinformatyczna. Do działki dochodzi sieć wodociągowa WoD90.

Wjazd na działkę nie jest wyznaczony, odbywa się od strony północnej i zachodniej - tj. od drogi dz. nr 86/1, 88/2 a także 87/33.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU

3.1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją projektu, należy wykonać następujące prace rozbiórkowe:

- usunąć elementy istniejących urządzeń sportowych, w tym bramek (4 szt.) słupków boiska do siatkówki (2szt.).
- zabezpieczyć i zdemontować urządzenia rekreacyjne zjeżdżalni linowej,
- usunięcie i uporządkowanie zieleni niskiej i średniowysokiej kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

Tyczenie układu przestrzennego, tj. boiska sportowego zgodnie z rysunkami projektu zagospodarowania terenu nr A-01. Na rysunku podane zostały współrzędne punktów geodezyjnych, a także wzajemne odległości obiektów od siebie i od granicy działki.

3.2. URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE Z OBIEKTAMI BUDOWLANymi

Elementami zagospodarowania terenu są:

- boisko sportowe do gry w piłkę nożną – nawierzchnia syntetyczna o wymiarach 5600x2600cm ze strefą brzegową 6200x3200cm,
- boisko sportowe do gry w siatkówkę 2400x1500cm – nawierzchnia do siatkówki plażowej – piasek kwarcowy,
- nawierzchnia bezpieczna z piasku kwarcowego i przeniesienie urządzenia rekreacyjnego zjeżdżalni linowej,
- urządzenia sportowe tj. bramki (2 szt.) i słupki (2 szt.),
- ogrodzenie zewnętrzne panelowe o wysokości 4m oraz 6m z 2 furtkami i 1 bramą rozwieraną,
- piłko chwyty boiska do siatkówki o wysokości 6m
- dojścia oraz ścieżka utwardzona wokół boisk oraz obiektów utrzymania porządku,
- dojazd i dojście utwardzone z kostki betonowej,
- parking na 9 pojazdów osobowych z kostki/płyty ażurowej (w tym 1 miejsce dla osoby niepełnosprawnej),
- montaż urządzeń dodatkowych jak: kosze na odpady (4 szt.), ławki parkowe (5 szt.), stojaki na rowery (4 szt.),
- infrastruktura techniczna w postaci budowy sieci kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem odbiorczym - stawem retencyjnym / ogrodem deszczowym .
- zjazd z drogi publicznej gminnej,

W części graficznej pokazane są rozwiązania uwzględniające wyżej wymienione elementy zagospodarowania.

Zagospodarowanie terenu daje możliwość realizacji w przyszłości oświetlenia boisk, dojść i ścieżek - zaopatrzenia w energię z instalacji elektrycznej połączonej z istniejącą siecią elektroenergetyczną, wg oddzielnego opracowania. Część elektryczna nie jest przedmiotem niniejszego projektu budowlanego.

3.3. BILANS TERENU:

1. powierzchnia dz. nr 89/7:	6160,80 m ² (z 8358,00 m ²)
2. powierzchnia dz. nr 88/2:	370,15 m ² (z 1655m ²)
3. powierzchnia dz. nr 87/35:	1562,10 m ²
1. powierzchnia działek objęta opracowaniem:	8 093,05 m²
2. łączna powierzchnia dz. nr 89/7, 88/2, 87/35 (przed scaleniem i podziałem)	11 575 m ²
3. powierzchnia sportowa, nawierzchnia trawa syntetyczna:	1953 m ² (w tym boisko 1465m ²)
4. powierzchnia urządzeń sportowych, rekreacyjnych – piasek:	488,40 m ²
5. powierzchnia projektowanych chodników:	44,05 m ²
6. powierzchnia miejsc postojowych z płyt ażurowych:	121,00 m ²
7. powierzchnia dojazdów z kostki bruk:	150,90 m ²
zjazd – pow. kostka bruk. połączenie z jezdnią poza granicą terenu:	+20,6 m ²
8. powierzchnia ścieżek – nawierzchnia mineralna, utwardz.:	636,00 m ²
zjazd – pow. naw. mineralna. połączenie z jezdnią poza granicą terenu:	+3,10 m ²
9. powierzchnia otwartego, suchego zbiornika retencyjnego:	177,00 m ²
10. powierzchnia zieleni urządzonej:	2342,30 m ²
11. powierzchnia biologicznie czynna:	58,00%

3.4. SPOSÓB ODPROWADZANIA LUB OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

Ścieki deszczowe (wody opadowe) z odwodnienia liniowego pod płytą boiska do piłki nożnej odprowadzane będą do otwartego zbiornika retencyjnego. Zbiornik ma pełnić funkcję ogrodu deszczowego, którego dno będzie okresowo zalewane. Woda będzie w sposób naturalny odbierana przez ewapotranspirację (uwalnianie wody do atmosfery), absorbowana przez roślinność hydrofitową i rodzimą, oraz infiltrację (wsiąkanie w naturalne warstwy gleby).

Wody z nawierzchni utwardzonych projektuje się odprowadzać na pobliskie tereny zielone z uwagi na brak zewnętrznej infrastruktury kanalizacji deszczowej. Nawierzchnie boisk oraz nawierzchnie ścieżek i parkingów są przepuszczalne, pozwalając na częściowo bezpośrednią absorpcję i wsiąkanie wody opadowej.

Zaleca się wykonanie spadków terenu ok. 0,5% w kierunku terenu biologicznie czynnego odwadniających jeszcze przed ułożeniem geowłókniny. Umożliwi to swobodny spływ wody po materiale geosyntetycznym w wyznaczonym kierunku.

3.5. ODWODNIENIE BOISKA

Projektuje się system drenażu pod płytą boiska do piłki nożnej, którego celem jest odebranie nadmiaru wody i zabezpieczenie warstw nawierzchni syntetycznej oraz podbudowy. Spadki boiska w układzie kopertowym 1,0 % zgodnie z rysunkiem A-03. Rury drenarskie zgodnie z częścią sanitarną oraz rysunkiem IS-01. Odprowadzenie wody do stawu retencyjnego, który ma na celu w zrównoważony sposób gospodarować nadmiarem wody opadowej.

Staw i jego infrastrukturę techniczną należy nadzorować poprzez systematyczny przegląd techniczny przynajmniej raz w roku i ew. podejmować działania udraźniania, czyszczenia.

Wody powierzchniowe z boiska do siatkówki w naturalny sposób zostaną odprowadzone na wewnętrzne tereny zielone lub odprowadzone do gruntu poprzez przepuszczalną podbudowę, skąd zostaną zmagazynowane i rozsączone do głębszych partii gruntu.

3.6. SPOSÓB DOSTĘPU DO DROGI PUBLICZNEJ

Zapewnia się dostęp do obiektu boiska od zachodu poprzez ścieżkę pieszo-jezdną szerokości 6,0m oraz dojście szerokości 3m z publicznej drogi gminnej, działka nr ewid. 87/33 oraz poprzez dojście szerokości 1,8m od strony północnej z publicznej drogi gminnej, działka nr. ewid. 86/1.

Zjazd z drogi gminnej nr 150418C (dz. nr ewid. 87/33) w części południowo-zachodniej terenu opracowania.

1. Kategorię geotechniczną obiektu jako – I.
2. Warunki gruntowe przyjęto jako proste.

Szerokość zjazdu wynosi 6m. (Szerokość zjazdu fizycznego dla ruchu samochodów przyjmuje się 3,5m) Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi zawiera się w łuku kołowym o promieniu równym 5m. Proj. zjazd dowiązany jest do istn. nawierzchni drogi gminnej krawężnikiem betonowym wtopionym 15x22 na ławie betonowej z betonu C22/25. Od strony Terenu opracowania zjazd dowiązany jest do drogi jednolitą nawierzchnią z kostki betonowej. Pozostałe szczegóły planu sytuacyjnego przedstawiono na rys. A-01 Plan zagospodarowania terenu.

Dojścia i dojazdy dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Pochylenie poprzecznym 1-2% i podłużnym maksymalnie 4.9% prowadzące do obiektów rekreacyjno-sportowych.

3.7. UKSZTAŁTOWANIE TERENU I UKŁAD ZIELENI

Poziom +/- 0,00 ustala się na wysokości 96,90 m n. p. m.

Nie projektuje się istotnych zmian w ukształtowaniu terenu. Niwelacja terenu na potrzeby nowoprojektowanych ścieżek i dojazdów objętych opracowaniem oraz pod płytę boiska zachowując minimalne spadki zgodnie z wytycznymi producenta nawierzchni do odprowadzenia wody opadowej (spadek co najmniej 5mm na 1 m nawierzchni).

Nie planuje się wycinki drzew istniejących. Projektuje się nowe nasadzenia w części północno-wschodniej jako zieleni średnio-wysoka hydrofitowa stanowiąca element kompozycyjny oraz wspomagający gospodarkę wodną terenu.

Teren naruszony podczas prac budowlanych w tym tereny zielone wokół projektowanych obiektów należy poddać rekultywacji. Spulchnić, wyrównać i na nich rozplantować ziemię urodzajną o warstwie grubości ~15cm. Całość należy obsiać trawą, zawałować.

ZBIORNIK RETENCYJNY – OGRÓD DESZCZOWY

Zbiornik retencyjny do gromadzenia wód opadowych odbieranych spod płyty boiska do piłki nożnej wzmocnić na skarpie przed działaniami erozji geokratą. Zbiornik wydzielić geomembraną (geowłókniną separacyjną). Obniżenie terenu projektuje się na maksymalnie 1,6m. Warstwy dna zbiornika od dołu: kruszywo 8-16mm, piasek drobnoziarnisty, piasek gruboziarnisty z dodatkami 3:1 (np. kruszona cegła, dolomit, wapień), żwir ozdobny. W

zbiorniku wykonać przelew awaryjny. Wśród nasadzeń proponuje się rodzime krzew i byliny, w tym rośliny hydrofitowe np.:

- turzyce:, rodzima turzyca owłosiona, turzyca pospolita, turzyca leśna, turzyca zwisła;
- miecznica wąskolistna;
- sit, w tym sit rozpierzchły;
- krwawnica pospolita;
- kosacie żółte lub syberyjskie;
- rdest wężownik;
- manna mielec;
- niezapominajka błotna;
- tojeść rozesłana i tojeść kropkowana;
- trzęślica modra;
- mozga trzciniowata;
- wierzba, np. wierzba biała, wierzba iwa.

3.8. SIECI UZBROJENIA TERENU

Dla potrzeb budowy boiska sportowego przewiduje się podłączenie projektowanej inwestycji do nowoprojektowanych podziemnych sieci uzbrojenia terenu.

- Boisko do piłki nożnej - odprowadzenie wody deszczowej i roztopowej do ziemnego zbiornika bezodpływowego, przyłączy z PVC D160 zgodnie z częścią techniczną sanitarną. Zbiornik otwarty, retencyjny, ok 100,0m³. W przypadku przepełnienia i braku możliwości podlania ogrodu wody wywieźć wozem asenizacyjnym.

3.9. GOSPODARKA ODPADAMI STAŁYMI

Projektowane założenie nie ma negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Odpady stałe planuje się gromadzić i segregować w pojemnikach typu SM110 w części południowo-zachodniej terenu opracowania. Zgodnie z art. 23. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie zachowane jest minimum 10 m - od okien i drzwi do budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi, miejsc rekreacyjnych i boiska sportowego oraz 3 m - od granicy działki budowlanej. Obszar pod miejsce gromadzenia odpadów stałych w nawierzchni utwardzonej. Zapewnić utrzymanie porządku i czystości przez korzystanie z urządzeń służących do zbierania odpadów komunalnych w sposób umożliwiający ich segregację (art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, Dz. U. z 2021 r., poz. 888 z późn. zm.);

Na obszarze opracowania projektuje się kosze na śmieci, wyniesione ponad poziom terenu, z których zawartość będzie w zależności od umowy z Zakładem Zagospodarowania Odpadów transportowana do pojemnika na odpady stałe lub odbierana bezpośrednio.

4. INNE INFORMACJE I DANE. (§ 14 PKT 5 ROZPORZĄDZENIA)

4.1. OGRANICZENIA LUB ZAKAZY W ZABUDOWIE I ZAGOSPODAROWANIU

WYNIKAJĄCE Z DECYZJI O LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO

Dla terenu opracowania uchwalono decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr KIO.6733.11.10.2022 z dnia 12 maja 2022r. oraz aneks - decyzję KIO.6733.11.13.2022 z dnia 20 października 2022.

Rodzaj inwestycji – zabudowa sportu i rekreacji,

	PARAMETRY, CECHY I WSKAŹNIKI KSZTAŁTOWANIA ZABUDOWY ORAZ ZAGOSPODAROWANIA TERENU	PROJEKT BUDOWLANY
1	dopuszcza się budowę boisk sportowych w ramach stworzenia strefy aktywności społecznej, powierzchnia zabudowy każdego projektowanego boiska do 2000m ² ;	Spełniono – zgodnie z projektem
2	dopuszcza się budowę ogrodzenia terenu o wysokości do 6m,	Spełniono – zgodnie z projektem
3	dopuszcza się realizację pozostałej niezbędnej infrastruktury technicznej, w tym wykonanie oświetlenia, utwardzenia terenu, wyposażenia boiska w elementy infrastruktury sportowej,	Spełniono – zgodnie z projektem
4	minimum 50% powierzchni terenu objętego niniejszą decyzją należy zachować w formie biologicznie czynnej;	Spełniono – zgodnie z projektem
5	Dostęp do drogi publicznej – obsługa komunikacyjna terenu istniejącym zjazdem z drogi publicznej gminnej (dz. nr ewid. 86/1, 87/33)	Spełniono – zgodnie z projektem
6	Wymagana ilość miejsc parkingowych – należy wyznaczyć minimum pięć miejsc parkingowych.	Spełniono – zgodnie z projektem. Projektuje się 9 miejsc postojowych

4.2. OCHRONA KONSERWATORSKA

Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego została uzgodniona z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków, zgodnie z tym, że inwestycja znajduje się na terenie objętym formą ochrony zabytków, o której mowa w art. 7 pkt 4 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2022 r. poz. 840 z późn. zm.). Teren objęty opracowaniem położony jest w granicach strefy ochrony archeologicznej „W” wyznaczonej dla zespołu udokumentowanych i potencjalnych stanowisk archeologicznych ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków (Jankowo ST. 2 – osada wczesnośredniowieczna). Należy zapewnić nadzór archeologiczny i archeologiczne badania ratownicze w przypadku odsłonięcia obiektów archeologicznych - zgodnie z zakresem projektu budowlanego.

4.3. INFORMACJE DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI

Planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć, o których mowa w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r., poz. 247 z późn. zm.) i nie znajduje się w katalogu zawartym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839)

4.4. INFORMACJE DOTYCZĄCE HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

W/w zakres zagospodarowania terenu nie spowoduje zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników oraz nie będzie uciążliwy dla osób trzecich.

Wszystkie urządzenia stwarzające niebezpieczeństwo są zabronione!

Dla boiska sportowego:

- aktualny certyfikat FIFA Quality Pro dla nawierzchni z oferowanego systemu sztucznej nawierzchni (sztuczna trawa + wypełnienie SBR lub EPDM - spełniające wymogi dotyczące zawartości metali ciężkich)
- raport z badań przeprowadzonych przez laboratorium akredytowane przez fifa, potwierdzający wymagane parametry określone przez zamawiającego oraz potwierdzający zgodność jej parametrów z FIFA Quality Concept for Turf - edycja 2015.
- raport z badań laboratoryjnych dla systemu sztucznej trawy potwierdzający zgodność z normą PN-EN 15330- 1:2014 w postaci certyfikatu, lub aprobatę techniczną lub rekomendację techniczną ITB lub wyniki badań specjalistycznego certyfikowanego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe.
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
- Atest PZH dla oferowanej nawierzchni i wypełnienia lub dokument równoważny.
- autoryzacja producenta nawierzchni trawy, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę powierzchnię.
- powinna zapewniać dobre warunki do gry w różnych temperaturach tj. od -5 do +25 stopni Celsjusza.
- powinna zapewniać stałe i trwałe utrzymanie równości nawierzchni w okresie eksploatacji.
- powinna być bezpieczna dla zdrowia i życia osób z niej korzystających.

Zachować odległości miejsca gromadzenia odpadów stałych od miejsc rekreacyjnych, boiska sportowego, okien i drzwi do budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi jak w punkcie „Gospodarka odpadami stałymi”.

4.5. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW.

Projektowany obiekt boiska sportowego spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników. Projektowaną nawierzchnię syntetyczną boiska wykonać materiałami

bezpiecznymi, pod warunkiem użytkowania obiektu - zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie materiały, urządzenia i obiekty małej architektury muszą posiadać atesty.

4.6. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

Wejście, połączenia ścieżek i dróg pieszo jezdnych dla osób niepełnosprawnych, stosować krawężniki i obrzeża wpuszczane zrównane z nawierzchnią brukowaną. Nie projektuje się nawierzchni dostępnych ze stopniami i zmianami w wysokości terenu.

Wyznacza się 1 miejsce postojowe dla samochodu osobowego oznakowane dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6 x 5m.

5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy – teren opracowania nie znajduje się w strefie eksploatacji górniczej

6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

INFORMACJE O POWIERZCHNI ZABUDOWY, WYSOKOŚCI I LICZBIE KONDYGNACJI,

– powierzchnia ogrodzona boiska sportowego:	1913,70m ²
– wysokość ogrodzenia:	4m/6m
– liczba kondygnacji nadziemnych:	0
– liczba kondygnacji podziemnych:	0

INFORMACJE O KLASYFIKACJI POŻAROWEJ Z UWAGI NA PRZEZNACZENIE I SPOSÓB UŻYTKOWANIA,

Według rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065 ze zm.) projektowane obiekty budowlane nie zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL. Projektowane boiska sportowe użytkowane będą przez nie więcej niż 50 osób, nie będących ich stałymi użytkownikami i nie są w szczególności przeznaczone do użytku przez osoby o ograniczonej zdolności poruszania się. Użytkownikami w większości będą osoby sprawne ruchowo, w różnych kategoriach wiekowych.

INFORMACJE O KLASIE ODPORNOŚCI POŻAROWEJ ORAZ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPNIU ROZPRZESTRZENIANIA OGNIU PRZEZ ŚCIANY ZEWNĘTRZNE I DACHY,

Obiekty nie zalicza się do kategorii budynków. Ogrodzenia posiadają wysokość ≤ 6 m. Wszystkie elementy ogrodzenia i nawierzchni utwardzonych projektuje się jako nierozprzestrzeniające ognia.

INFORMACJE O WYSTĘPOWANIU ZAGROŻENIA WYBUCEM, W TYM INFORMACJE DOTYCZĄCE POMIESZCZEŃ ZAGROŻONYCH WYBUCEM ORAZ STREF ZAGROŻENIA WYBUCEM W PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNEJ,

Nie dotyczy

INFORMACJE O USYTUOWANIU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM INFORMACJE O ODLEGŁOŚCIACH OD SĄSIADUJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH, DZIAŁEK LUB TERENÓW ORAZ PARAMETRACH WPŁYWAJĄCYCH NA ODLEGŁOŚCI DOPUSZCZALNE,

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie art. 271-272 odległości dopuszczalne nie dotyczą obiektów nie będących budynkami. Obiekty boisk znajdują się >10m od granicy działek, nie dotyczy.

INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZYCH, W TYM INFORMACJE O:

**– DROGACH POŻAROWYCH ORAZ DOJŚCIACH DLA EKIP RATOWNICZYCH,
– ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU, W TYM O WYMAGANEJ ILOŚCI WODY DO CELÓW PRZECIWPOŻAROWYCH, URZĄDZENIACH I INNYCH ROZWIĄZANIACH W ZAKRESIE PRZECIWPOŻAROWEGO ZAOPATRZENIA W WODĘ, USYTUOWANIU ŹRÓDEŁ WODY DO CELÓW PRZECIWPOŻAROWYCH, HYDRANTÓW ZEWNĘTRZNYCH LUB INNYCH PUNKTÓW POBORU WODY ORAZ STANOWISK CZERPANIA WODY WRAZ Z DOJAZDAMI DLA POJAZDÓW POŻARNICZYCH,**

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych dojazd pożarowy dla projektowanych obiektów nie jest wymagany.

Jak również na podstawie ww. rozporządzenia zapewnienie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla projektowanych obiektów nie jest wymagane. Źródło wody do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowi woda do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniana w ramach ilości wody przewidywanych dla jednostki osadniczej Jankowo w ilości co najmniej 5dm³/s (przy ilości mieszkańców do 2000).

INFORMACJE O ROZWIĄZANIACH ZAMIENNYCH W STOSUNKU DO WYMAGAŃ OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, ZASTOSOWANYCH NA PODSTAWIE ZGODY, O KTÓREJ MOWA W ART. 6C PKT 1 LUB 2 USTAWY Z DNIA 24 SIERPNIA 1991 R. O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ, W ZAKRESIE ROZWIĄZAŃ OBJĘTYCH PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU;

Nie dotyczy

7. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Nie dotyczy

8. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTÓW

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r. poz. 1422 z późn. zm.), określono obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji, który nie wykracza poza granice działki inwestycyjnej. Obszar oddziaływania obiektów mieści się w całości na działce, na której zostały zaprojektowane.

Oddziaływanie pod względem pożarowym:

Zawarte w punkcie „Warunki ochrony pożarowej”.

Oddziaływanie miejsc postojowych

(Art. 19 WT). miejsca postojowe (9 szt.) znajdują się w odległości 9,50m od boiska sportowego i nie graniczą z innymi działkami nie będącymi działką drogową – nie występuje.

Oddziaływanie boiska dla dzieci i młodzieży

(Art. 40 WT) Boisko sportowe, w tym dla dzieci i młodzieży oraz miejsce urządzenia –zjeżdżalni linowej, znajdują się w odległości co najmniej 10m od linii rozgraniczających ulicę, od okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz od miejsc gromadzenia odpadów - nie występuje.

9. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Program funkcjonalny opracowano dla potrzeb obiektu sportowego, zakłada możliwość przebywania na boisku do piłki nożnej do 25osób. Boisko pozwala na grę 7 kontra 7 graczy.

Dla boiska do gry w siatkówkę plażową przewiduje się możliwość gry 5 kontra 5 graczy.

Obiekty będą użytkowane sezonowo, przy korzystnej pogodzie i temperaturze, przede wszystkim w okresie letnim, jesiennym i wiosennym.

10. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTÓW

Boisko do piłki nożnej stanowi prostokąt szer. 26,00m i dł. 56,00m. Dookoła boiska znajduje się pas ochronny wzdłuż linii bocznych i bramkowych o szer. 2,0 – 3,0m. Boisko wyznaczone jest liniami szer. 10 cm w kolorze białym. Na boisku oprócz linii bocznych i bramkowych rozróżnia się następujące elementy:

Linia środkowa – prostopadła do linii bocznych dzieląca boisko na połowy.

Linie pola karnego – wyznaczają pole przyramkowe

Linie dodatkowe – linie pola bramkowego, okręgi środka boiska i strefy rzutu karnego.

Bramki o wymiarach wewnętrznych 5,0x2,0m wykonane z profilu aluminiowego malowanego proszkowo należy osadzić w tulejach ocynkowanych z fundamentem z odprowadzeniem wody. Bramki wyposażać w siatki polietylenowe – PE 2,5 5,0m x 2,0m.

Boisko do piłki nożnej (30,00 m x 62,00 m) wydzielić ogrodzeniem panelowym wysokości 4m z tzw. Piłko chwytaami wysokości 6m od strony bramek. Wejścia znajdują się od strony zachodniej i wschodniej.

Boisko do siatkówki stanowi prostokąt szer. 9,00m i dł. 18,00m. Dookoła boiska znajduje się pas ochronny szerokości 3,0m.

Całość konstrukcji słupów siatki cynkowana ogniowo, co zabezpiecza przed działaniem czynników atmosferycznych. Dostępna w wersji mocowanej na stałe do podłoża oraz demontowalnej (słup mocowany jest w tulei stalowej osadzonej w podłożu boiska, co pozwala na demontaż konstrukcji w razie potrzeby). Słup należy zamontować w pasie ochronnym za liniami bocznymi. Powierzchnię netto oznacza się taśmami szerokości 5cm w kolorze kontrastującym z piaskiem kwarcowym (niebieski, czerwony).

Boisko do piłki siatkowej ograniczyć od strony krótszych boków piłko-chwytnymi wysokości 6m. Dojście znajduje się od strony południowo-zachodniej.

11. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Warunki gruntowe na omawianej działce uznaje się za proste, obiekty zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

W celu posadowienia ogrodzenia zaprojektowano fundamenty bezpośrednie. Posadowienie słupów słupów ogrodzenia panelowego i piłkochwytów stanowić będą stopy fundamentowe. Posadowienie stóp fundamentowych należy wykonać poniżej strefy przemarzania gruntu tj. 1,0 m p.p.t. Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien wykonać otwory kontrolne w celu sprawdzenia makroskopowego badania gruntu w wyznaczonych miejscach posadowienia. Podbudowę należy doprowadzić do nośności grupy G1.

Stopa fundamentowa pod ogrodzenie piłkochwytów beton klasy C20/25.

12. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

Realizacja inwestycji nie stanowi zagrożenia dla otoczenia ze względu na emisję zanieczyszczeń, nie stanowi źródła emisji hałasu. Projektowane użytkowanie obiektu, nie powoduje niekorzystnego oddziaływania na powierzchnię w rejonie przedmiotowej inwestycji.

Przedmiotowa inwestycja nie stanowi zagrożenia dla wód podziemnych. Projektowana inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska. Nie przewiduje się zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu. Realizacja inwestycji nie narusza interesów osób trzecich.

Planowana inwestycja nie pogorszy standardów jakości gleby określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395).

Przyjęte rozwiązania funkcjonalne, przestrzenne i technologiczne uwzględniają ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.

Zagospodarowanie terenu nie spowoduje zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników oraz nie będzie uciążliwa dla osób trzecich.

13. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO ZAPEWNIĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

Materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty. Dopuszcza się zmianę materiałów pod warunkiem zastosowania rozwiązań równorzędnych lub lepszych.

WYPOSAŻENIE

Lp.	Rodzaj wyposażenia	Ilość
1	Bramka do piłki nożnej o wymiarach 5,00x2,00m ze wspornikami siatki, wykonana z profili metalowych, mocowana za pomocą tulei i szpilek mocujących w podłożu.	2 kpl.
2	Konstrukcja 2 słupów siatkówki plażowej mocowana za pomocą tulei w podłożu	1 kpl.
3	Tablica informacyjna z regulaminem przy zjeździe linowej	1 kpl.
4	(Opcjonalnie) Stanowisko sędziowskie do siatkówki plażowej	1 kpl.

BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

Przed przystąpieniem do budowy boiska wybrać warstwę humusu. Zaprojektowano nawierzchnię z trawy syntetycznej o wysokości 60 mm wypełnionej mieszaniną piasku i granulatu gumowego EPDM (kolor czarny lub szary) w celu uzyskania odpowiedniej elastyczności i poślizgu niezbędnych podczas gry. Budowa boiska o nowoczesnej nawierzchni z trawy syntetycznej poprawia jakość i bezpieczeństwo do uprawiania sportu.

Warstwę trawy układać na warstwie stabilizacyjnej gr. 3,5cm. Górną warstwę wyrównującą wykonać z miazgi kamiennego (frakcje 0,05-4 mm) o grubości 5 cm. Poniżej wykonać warstwę nośną z kruszywa kamiennego (frakcje 4-31,5 mm) o grubości 15 cm. Pod warstwą nośną warstwa filtracyjna z piasku (frakcje 0-4mm) gr. 10cm, następnie geowłóknina 200g/m². Wymienione warstwy wykonać na podsypce piaskowej grubości 10-45 cm zagęszczonej do $J_s > 0,95$. Grubość podsypki piaskowej może ulec zmianie ze względu na podniesienie nawierzchni boiska, szczególnie w części południowej. Pełni ona rolę podbudowy. Po dokładnych pomiarach geodezyjnych zostaną ustalone ostateczne rzędne nawierzchni boiska. Granice boiska wyznaczone będą przez obrzeża betonowe o wymiarach 8 cm x 30 cm układane na ławie betonowej z oporem.

Murawę boiska wykonać ze spadkiem poprzecznym od 0,5% do 1,0% w kierunku od osi boiska na zewnątrz. Dla odprowadzania nadmiaru wody pod płytą boiska zaprojektowano drenaż z rur drenarskich. Dodatkowe informacje w części sanitarnej.

Montaż nawierzchni boiska wykonać ściśle z instrukcją montażu producenta. Dopuszcza się zastosowanie innych niż zaproponowane warstw podbudowy pod warunkiem zachowania przepuszczalności dla wody.

Projekt dopuszcza zastosowania systemowych nawierzchni sportowych o parametrach takich samych, lepszych, bądź zbliżonych do projektowanych.

Przez określenie parametrów zbliżonych do projektowanych należy rozumieć parametry techniczne oferowanych przez wykonawców nawierzchni sportowych maksymalnie o 5% odbiegających standardem od wymaganych w projekcie w kierunku ich pogorszenia.

Wskazane jest aby wykonawca realizujący zadanie wykazał się doświadczeniem w wykonywaniu nawierzchni poliuretanowych (warstwa ścieralna). Doświadczenie w wykonywaniu nawierzchni syntetycznych wykonawca powinien potwierdzić referencjami.

OGRODZENIE BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ

Projektuje się ogrodzenie boiska do piłki nożnej o wysokości 4,0 m lub 6,0m i łącznej długości 186 m. Na słupach panele zgrzewane 3D o oczkach prostokątnych i poziomym wygięciu zapewniającym większą sztywność.

Konstrukcję ogrodzenia boiska wzdłuż dłuższych boków stanowią słupy z profili stalowych 60 mm x 40 mm x 4 mm o rozstawie co 2,5 m.

Za bramkami zaprojektowano ogrodzenie wzmocnione z panelami oraz z piłkochwytyami. Wysokość ogrodzenia wynosi 6,0m (piłko-chwyty) oraz wysokość paneli skrajnych wynosi 4.0m. Całkowita długość ogrodzenia za bramkami wynosi 61 m. Słupy z profili stalowych 80 mm x 50 mm x 4 mm o rozstawie co 2,5 m. Panele mocowane do słupów za pośrednictwem specjalnych podkładek dźwiękochłonnych.

Słupy za bramkami wykonać na wysokość 6,0 m ze wspornikiem -rygiel piłko-chwyty w przęsłach skrajnych 60 mm x 40 mm x 4 mm.

Wszystkie słupy na fundamencie 50 x 50cm i głębokości 100cm zabetonowane betonem klasy C20/25 w wykonanych wcześniej otworach. Górę fundamentów wykonać równo z poziomem terenu boiska, obsypać ziemią w przypadku różnicy poziomów z terenem przyległym. W słupach narożnych i w środku boków ogrodzenia zastosować słupy podporowe. Projektuje się słupy ocynkowane i pokryte proszkiem poliestrowym. Mocowanie paneli do słupów wg. rozwiązań systemowych.

Do wysokości 2,0 m oczka 200 mm x 50 mm (powierzchnia otworów minimum 70%), a powyżej wysokości 2,0 m oczka 200 mm x 100 mm.

W ogrodzeniu boiska przewidziano bramę o wysokości 2,0 m i szerokości 3,5 m (dwuskrzydłowa) oraz 2 furtki o szerokości 1,5 m i wysokości 2,0 m. Zastosować na furtce przy zapleczu boiska samozamykacz oraz zamek z kodem mechanicznym.

Furtki z profili zamkniętych z kompletem zawiasowo- zamkowym, wypełnienie z kształtownika o profilu 50x50mm, zabezpieczone antykorozyjne poprzez ocynkowanie i powłokę poliestrową.

Przy boisku piłkarskim za bramkami zaprojektowano piłkochwyty. Siatki bezwęzłowe polipropylenowe założone na słupach wysokich. Siatki wykonać na całą wysokość 6,0 m mocowane przed panelem od strony boiska. Piłkochwyty o wysokości 6,0 m i całkowitej długości 40,0 m (2 x 20,0 m) dla ochrony paneli ogrodzenia boiska. Przewidziano siatkę tworzywową polipropylenową o oczkach 8 x 8 cm, 10 x10 cm lub 12 x 12 cm, gr. 5mm, rozwieszoną na wspornikach przyspawanych do słupów ogrodzenia. Siatki stosowane w piłkochwytach są wzmacniane na obrzeżach i w miejscach łączenia ze słupem. Siatka zamocowana na słupach w pionie za pomocą haczyków z tworzywa sztucznego mocowanych do słupa w sposób nie trwały, w poziomie zaczepiona za pomocą karabińczyków ocynkowanych do linki stalowej napiętej na słupach. Wysięg wsporników 50 cm.

OGRODZENIE BOISKA DO SIATKÓWKI

Zaprojektowano ogrodzenie zewnętrzne systemowe o następujących parametrach: Ogrodzenie wysokości 6,0 m i długości 2 x 15,0m. Siatka ogrodzenia o oczkach 80x80 mm. Profil słupa 80x50mm lub 80x80mm o długości 6000 mm w rozstawie max. co 2,50 m zabetonowane w stopie betonowej 50x50x100 cm. W słupach narożnych zastosować słupy podporowe.

NAWIERZCHNIE

Podbudowa mineralna

Podbudowa z kruszywa naturalnego musi odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością. Podłoże powinno mieć wymagane spadki podłużne. Wskaźnik zagęszczenia podłoża powinien być nie mniejszy od 0,95 zagęszczenia maksymalnego określonego metodą normalną wg PN – 59/B-04491 – dla warstwy odsączającej. Dla podbudowy wykonanej z kruszywa grubego > 20mm określenie wskaźnika zagęszczenia staje się niemożliwe, dlatego podbudowę z kruszywa łamanego należy skontrolować przez sprawdzenie zgodności modułu odkształcenia z wymogami podanymi w tablicy w BN 64/8933-02. Dla boisk sportowych i chodników przyjmujemy typ nawierzchni jako lekki. Dla nawierzchni lekkiej ugięcie nie powinno przekroczyć 1,3mm, a moduł odkształcenia powinien wskazywać powyżej 1000 kg/cm².

Specyfikacja materiału geosyntetycznego

Geowłóknina powinna być wykonana z polipropylenu, jako igłowana, nietkana (non wovens), aby materiał posiadał właściwości dyfuzyjne, pozwalające na swobodny przepływ wody. Właściwości materiału powinny pozostawać niezmiennymi w stanie suchym, jak i wilgotnym oraz zapewniać wieloletnią żywotność, w tym odporność na agresywne środowiska chemiczne, gnicie i grzyby.

Wymagania dotyczące prac nawierzchniowych

Nawierzchnia może być instalowana jedynie przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosowanym dokumentem przez producenta nawierzchni

Nawierzchnia powinna być odporna na działanie warunków zewnętrznych i posiadać świadectwa dopuszczenia jako nawierzchnia zewnętrzna

Posiadać atest ITB lub rekomendację techniczną ITB lub świadectwa legitymujące się pozytywnymi wynikami badań na zgodność z Normami Europejskimi

Nawierzchnia powinna posiadać aktualny atest higieniczny

Nawierzchnia powinna być dostarczona na teren budowy w oryginalnych opakowaniach producenta, fabrycznie oznakowanych

Chodniki z kostki betonowej

Na terenie opracowania przewidziano wykonanie nawierzchni z kostki betonowej o grubości 8 cm.

Kostkę ułożyć na 15 cm warstwie stabilizowanego mechanicznie tłucznia kamiennego lub pospółki za pośrednictwem 4 cm podsypki piaskowo-cementowej. Warstwę podbudowy zagęścić do $J_s > 0,95$. Pod podbudową warstwa filtracyjna z piasku 0/4mm gr. 10cm. Wokół chodnika zaprojektowano obrzeża betonowe 8cm x 30cm układane na ławach betonowych z oporem. Kształt dojsć pokazano na rysunkach.

Drogi pieszo-jezdne kostki betonowej i płyty ażurowej parkingu

Wszystkie nawierzchnie dojazdów są przeznaczone zarówno dla pieszych jak i pojazdów zmechanizowanych do 3,5t. Projektuje się nawierzchnię z kostki bet. lub płyty ażurowej o grubości 8cm układanej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4cm, podbudowie z kruszywa łamanego (frakcje 0-31,5mm) stabilizowanego mechanicznie gr. 22cm. Pod spodem warstwa odcinająca z piasku (frakcje 0-4mm) stabilizowana mechanicznie.

Nawierzchnia trawy naturalnej

Obszar gdzie zostały zmienione rzędne wysokościowe lub były prowadzone prace ziemne, a nie ma obiektów budowlanych, w tym dróg, dojsć i dojazdów projektuje się jako nawierzchnię trawiastą. Trawa z humusem wys. 4-5cm na warstwie wegetacyjnej gr. 13cm Poniżej siatka przeciw kretom PCV o oczkach 18x18mm oraz warstwa odsączająca żwirowo-piaskowa (frakcje 0-16mm) gr. 20cm.

Nawierzchnia ścieżek

Ścieżkę zdrowia projektuje się jako nawierzchnię wodoprzepuszczalną z naturalnego kruszywa z dodatkiem żywicy epoksydowej na podbudowie z kruszywa łamanego i warstwie stabilizującej. Ścieżka wytyczona jest obrzeżami stalowymi lub z tworzywa np. EKO-BORD. Dopuszcza się obrzeże z kostki betonowej na fundamencie z oporem betonowym.

- nawierzchnia mineralna 0-8mm – gr. 3 cm,
- warstwa stabilizująca nawierzchni mineralnej 0-16mm– gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0-32mm– gr. 12-15 cm,
- warstwa filtracyjna z piasku o frakcji 0-4mm– gr. 10 cm,
- geowłóknina 200g/m²
- grunt rodzimy

OBRAMOWANIE NAWIERZCHNI

Wokół boiska do piłki nożnej zostaną zastosowane obrzeża betonowe o wymiarach 8x30cm na ławie betonowej C16/20, z oporem i na podsypce z piasku zagęszczonego 10cm lub podsypce cementowo-piaskowej.

Obramowanie wokół boiska do siatkówki z obrzeży typu ECO-BOARD. Dopuszcza się obudowanie boiska siatkówki jednakowo jak boisko do piłki nożnej (obrzeża betonowe) po ustaleniu z Inwestorem.

WZMOCNIENIE SKARPY ZBIORNIKA Z GEOKRATY

Na skarpy należy ułożyć geokratę wys. 4-10 cm z zasypką piaskiem i humusem. Dokładne warstwy w części graficznej. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań podobnych lub równoważnych, zgodnych z zaleceniami producenta.

KOLORYSTYKA

Proponuje się następującą kolorystykę obiektów:

1. Chodniki z kostki betonowej w kolorze szarym lub ceglanym.
2. Ogrodzenie boiska – słupki i siatka w kolorze antracytowym RAL7016.
3. Nawierzchnia boiska piłkarskiego w kolorze zielonym.
5. Podstawowe linie w kolorze białym.
6. Ostateczne kolory ustalić z Inwestorem.

ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Na terenie zagospodarowania projektuje się ławki parkowe wraz z koszami na śmieci wyniesionymi ponad poziom terenu. Fundamentowanie zgodnie z zaleceniami producenta.

Ławka stalowo-drewniana:



W kolorze antracytowym RAL 7016, malowana proszkowo. Długość ławki- 150 cm, szerokość siedziska 40-50 cm. Ławka fundamentowana do prefabrykatów betonowych dostarczonych od producenta.

Przykładowy model – ławka parkowa

Metalowy kosz na odpady:



Wzdłuż ścieżki zdrowia projektuje się zlokalizować kosze na śmieci, stal kwasoodporna w gatunku 304 lakierowana proszkowo na kolor RAL 7016. Wierzch kosz, stal kwasoodporna szlifowana gatunek 304. Kosz fundamentowany będzie do prefabrykatów betonowych dostarczonych razem z nim od producenta.

Przykładowy model - kosz na odpady

14. UWAGI KOŃCOWE

Prace budowlane należy wykonać po akceptacji zgłoszenia robót budowlanych.

Przed wykonaniem prac należy wytyczyć istniejące uzbrojenie terenu. Przy wykonywaniu wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość występowania sieci uzbrojenia podziemnego terenu, nienaniesionych na mapy oraz możliwość wystąpienia obiektów archeologicznych. Prace w pobliżu ewentualnych sieci podziemnych prowadzić bez użycia sprzętu ciężkiego. Sposób zabezpieczenia ewentualnego uzbrojenia oraz sposób prowadzenia robót w pobliżu uzbrojenia podziemnego uzgodnić z właścicielem sieci.

Przy wykonywaniu prac przestrzegać przepisów normatywnych, zaleceń instrukcji użytych materiałów oraz wytycznych podanych w aprobatkach technicznych, a także przepisów BHP. Zastosowane elementy na terenie inwestycji muszą posiadać aktualne certyfikaty i dopuszczenie do zastosowania oraz deklaracje zgodności.

Przy wykonywaniu nawierzchni boiska wskazane jest aby Wykonawca realizujący zadanie wykazał się doświadczeniem w wykonywaniu tego typu nawierzchni, oraz posiadał autoryzację producenta systemu na przedmiotowe zadanie, a także zapewnienie producenta wybranego systemu o dostarczeniu przez niego oryginalnych materiałów.

Wykonawca po wykonaniu inwestycji jest zobowiązany do dostarczenia Inwestorowi instrukcję użytkowania w oparciu o wytyczne producentów.

W razie zaistnienia wątpliwości bądź stwierdzenia rozbieżności rozwiązań projektowych ze stanem faktycznym wykonawca winien niezwłocznie skontaktować się z projektantem.

Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować.

Opracował:

mgr inż. arch. Robert Łochocki

CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKTU TECHNICZNEGO INSTALACJI SANITARNYCH

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	27
2. PODSTAWA OPRACOWANIA:.....	27
3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	27
4. OBLICZENIA HYDRAULICZNE.....	29
5. WYKONANIE DRENAŻU.....	31
6. WYKONANIE KANAŁU DESZCZOWEGO PVC-U	31
7. BADANIA ODBIORCZE.....	32
8. UWAGI KOŃCOWE	33

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt odwodnienia boiska sportowego tj. budowy drenażu odprowadzającego wody opadowe z planowanej Inwestycji „BUDOWA BOISK SPORTOWYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W JANKOWIE, GM. PAKOŚĆ.

Niniejszy projekt wykonano w zakresie stanowiącym podstawę do wydania pozwolenia na budowę w myśl przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 30.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr.120 z dnia poz. 1133 z późn. zm.).

2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

Podstawą opracowania jest:

- Zlecenie i umowa z Inwestorem.
- Plan zagospodarowania terenu dla projektowanej inwestycji.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane - Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- Normy dotyczące sieci kanalizacyjnych.
- Aktualne katalogi producentów.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL.

3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1. OPIS PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ I PROJEKTOWANEGO DRENAŻU

Projektowana instalacja kanalizacji deszczowej będzie odprowadzała wody opadowe z powierzchni boiska o wymiarach 30x62m, pokrytego trawą syntetyczną, za pomocą drenażu. Zaprojektowano drenaż wokół boiska oraz drenaż jodełkowy pod jego nawierzchnią. Zebrane w ten sposób wody opadowe zostaną odprowadzone projektowanymi rurociągami do projektowanego zbiornika otwartego retencyjno odparowującego – okresowo należy opróżniać zbiornik np. podlewając zieleni w porze bezdeszczowej, w przypadku braku konieczności podlewania zieleni w okresie przedłużających się pór deszczowych zbiornik opróżniać wozem asenizacyjnym.

Zaprojektowano odprowadzenie wód deszczowych z nawierzchni boiska za pomocą drenażu odwadniającego, w skład którego wchodzi kolektory zbiorcze drenażowe z karbowanych rur drenarskich PVC-U z otworami 1,5 x 5,0 Dn 113 mm (Dz 126 mm) oraz sięgacze z rur drenażowych PVC-U z otworami 1,5 x 5,0 Dn 80 mm (Dz 92 mm). Na trasie drenażu wokół boiska projektuje się studzienki rewizyjne drenażowe 425 mm, wykonane w formie pionowego odcinka rury PE z osadnikiem piaskowym o głębokości 50 cm. Studzienki drenażowe rewizyjne oznaczono w części graficznej opracowania. Ponadto zaprojektowano opaskę drenażową wokół płyty boiska, ze spadkiem 0,5% w kierunku studni odpływowej do instalacji kanalizacji deszczowej.

Wody deszczowe z systemów drenażowych będą odprowadzane do projektowanego zbiornika otwartego retencyjno odparowującego.

Systemy drenażowe składają się z rur drenarskich układanych równolegle w odległości ok. 3,0-4,0m, które włączone są do rurociągów drenarskich tzw. zbieraczy. Rury drenażowe prowadzone są pod płytą boiska na głębokości od 0,4 m – 0,75 m poniżej nawierzchni projektowanego boiska. Włączenia drenów do zbieraczy zaprojektowano pod kątem 45° poprzez kształtki kątowe oraz trójniki redukcyjne drenarskie. Zbieracze odprowadzają wody opadowe do kanalizacji z włączeniem do projektowanych studzienek drenarskich 425 mm.

Dreny należy wykonać z typowych karbowanych rur drenarskich z PVC-U o średnicy 80 mm z otworami 1,5 x 5,0 i układać do zbieraczy ze spadkiem 0,5%. Początek drenów należy zaślepić zaślepkami z PVC-U o tej samej średnicy. Zastosowano

Zbieracze wykonać z rur drenarskich z PVC-U o średnicy 113 mm z otworami 1,5 x 5,0 i układać ze spadkiem 0,5%. Na początku każdego zbieracza wykonać studzienki rewizyjne z rur PVC karbowanych o średnicy 425 mm zakończonych na powierzchni projektowanego terenu pokrywa żeliwną. Końcowe studzienki zbieraczy oznaczone, jako Skd1, Skd2 należy podłączyć do kolejnej projektowanej studni kanalizacyjnej za pomocą rur PVC-U klasy S o średnicy 160 mm (. Odprowadzenie do zbiornika zaprojektowano rurami PVC-U klasy S o średnicy 160 mm.

3.2. STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Zmiany kierunków oraz spadków kanałów wyposażono w studzienki drenażowe rewizyjne i zbiorcze, przed wylotami do rowu zaprojektowano studnie kontrolne. Średnice studzienek zaznaczono na rysunkach profili kanalizacyjnych, do opracowania dołączono schematy studni.

Na trasie połączenia kanałowego pierwsze studnie kontrolne zaprojektowano o średnicy Ø1000mm. Studnię wykonać, jako prefabrykowaną w technologii typu np. „JANSON” lub „KAPRIN”, z kręgów żelbetowych i z częścią denną monolityczną (z wyprofilowaną fabrycznie glazurowaną kinetą) przystosowaną do połączeń kamionkowych.

Prefabrykaty łączyć na uszczelkę gumową, tak aby studnie spełniały wymogi normy szczelności PN-92/B-10735 pkt. 6.11-6.12. Studnie wyposażać we włazy żeliwne typu ciężkiego i stopnie włazowe, a w dnie studni wyprofilować odpowiednie kinety z betonu.

Posadowienie studzienek należy dobrać indywidualnie, w dostosowaniu do miejscowych warunków gruntowo-wodnych.

Rodzaj i kształt wykopu oraz konstrukcja umocnienia ścian wykopu powinna być dostosowana indywidualnie do warunków gruntowo-wodnych oraz możliwości wykonawczych i uzgodnień z Inwestorem. Studzienki kanalizacyjne należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie bezpośrednio na podsypce piaskowej.

Uzbrojenie drenaży stanowią studzienki drenarskie. Na ciągach drenarskich projektuje się 2 typy studzienek:

- studzienki zbiorcze drenarskie 425 mm z PVC z osadnikiem z odejściem syfonowym
- studzienki rewizyjne drenarskie 425 mm z PVC z osadnikiem. Studnie rewizyjne umożliwiają rewizję i odpowietrzenie układu drenażowego.

Studnie rewizyjne i zbiorcze można wykonać również z wykorzystaniem rury karbowanej 425 mm, kinety ślepej i wkładek in-situ. Należy zawsze wykonać osadnik piaskowy o głębokości 0,50 m.

Wszystkie studnie drenarskie wyposażać we włazy żeliwne dostosowane do klasy obciążenia – w zależności od lokalizacji. Na terenie dróg wewnętrznych i parkingów stosować włazy żeliwne typu ciężkiego. W terenach zielonych dopuszcza się zastosowanie pokryw betonowych, włazów żeliwnych typu lekkiego lub włazów z PP.

Na odejściu ze studzienki drenarskiej zbiorczej należy wykonać syfon. Układanie i montaż zgodnie z instrukcją montażu producenta.

4. OBLICZENIA HYDRAULICZNE

4.1. NATĘŻENIE DESZCZU

Do obliczeń przyjęto natężenie deszczu miarodajnego obliczone na podstawie wzoru:

$$q = A / t^{0,667}$$

gdzie:

q – natężenie deszczu (l/s x ha), t - czas trwania deszczu (min),

A – współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu oraz średniorocznej wysokości opadu, wartość współczynnika wg wzoru Błaszczyka wynosi :

$$A = 6,631 \times \sqrt[3]{H^2 \times C}$$

gdzie :

H – średnia suma rocznych opadów z wielolecia (mm), przyjęto H = 550 mm = 0,55 m

C – ilość lat przypadająca na jedno zdarzenie deszczu o natężeniu q lub większym, przyjęto : p = 10% (c = 10 lata)

t - czas trwania deszczu, przyjęto: t = 15 min

4.2. ILOŚĆ WÓD DESZCZOWYCH

Maksymalny spływ wody deszczowej wyznaczono za pomocą równania:

$$Q_r = \varphi \cdot \psi \cdot q \cdot F$$

gdzie:

Q_r – maksymalny strumień wody deszczowej

φ – współczynnik opóźnienia, przyjęto : φ = 1,0 ψ – współczynnik spływu [-]

q – intensywność (natężenie) opadu deszczu, obliczono: q = 205dm³/(s·ha)

F – powierzchnia odwadnianej zlewni (w rzucie)

Na podstawie dostępnej literatury dobrano bezwymiarowe współczynniki spływu zależne od rodzaju nawierzchni odwadnianego terenu:

T.ziel.- $\psi = 0,15$

$$Q_r = 1,0 \cdot 0,15 \cdot 205 \cdot 0,18 = 5,53 \text{ dm}^3/\text{s}$$

4.3. OBLICZENIA DRENAŻU ORAZ ZBIORNIKA RETENCYJNEGO

Obliczenia przeprowadzono dla drenażu zupełnego, ułożonego na stropie warstwy nieprzepuszczalnej, pracującego w warunkach wody gruntowej ze swobodnym zwierciadłem wody

Wydatek jednostkowy drenów (na 1 m ich długości) określa wzór:

$$q = A \cdot w \text{ [m}^3\text{/(d} \cdot \text{m)]}$$

gdzie:

A - rozstaw drenów [m], przyjęto 4 [m],

w – infiltracja, wsiąkanie [m/d], przyjęto dla gruntów przepuszczalnych - 0,018 [m/d], ze względu na wymianę gruntu pod boiskiem na grunt przepuszczalny a wydatek z całego układu odwadniającego będzie iloczynem wydatku jednostkowego i sumarycznej długości drenów.

$$q = 0,072 \text{ [m}^3\text{/(d} \cdot \text{m)]}$$

Zagospodarowanie wód opadowych zbieranych z obszaru boiska polega na ich ujęciu poprzez wewnętrzną kanalizację deszczowej i skierowanie ich na osadnik piasku. Oczyszczone wody opadowe zostaną odprowadzone do zbiornika retencyjnego.

Obliczona maksymalny przepływ wód opadowych z obszaru boiska dla deszczu o natężeniu 205 l/s* ha wynosi:

$$Q = 5,52 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zakładając czas opadu maksymalnego $t = 15$ minut objętość wód opadowych przepompowanych do zbiornika retencyjnego wyniesie:

$$Q_{wop} = 5,52 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot 15 \text{ minut} \cdot 60 \text{ s} = 4968 \text{ dm}^3 / 15 \text{ minut}$$

Dla bezpieczeństwa retencji objętość zbiornika wyniesie około 100 m³. Powierzchnia zbiornika retencyjnego: 180 m². Maksymalna wysokość zwierciadła wody 1,1 m w zbiorniku.

4.4. OBLICZENIA KANAŁÓW

Sprawdzenie doboru średnicy rurociągu pojedynczego odcinka zbieracza z boiska 113mm:

$$L=300 \text{ m}$$

$$q=0,072 \text{ m}^3\text{/(d} \cdot \text{m)}$$

$$\text{odpływ} = 60 \cdot 0,072 = 21,60 \text{ m}^3/\text{d} = 0,25 \text{ l/s}$$

Dla obliczonego przepływu, przy spadku $i=0,005$ napełnienie rurociągu 113mm wyniesie 13,3%

Sprawdzenie doboru średnicy rurociągu odpr. wody opadowe do zbiornika PVC-U

$$F=1890 \text{ m}^2 = 0,189 \text{ ha}$$

$$Q_r = 5,53 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla obliczonego przepływu, przy spadku $i=0,015$ napełnienie rurociągu 160mm wyniesie 37,5% przy prędkości $v=0,97\text{m/s}$

5. WYKONANIE DRENAŻU

Każdy dren układać w wykorytowaniu w gruncie rodzimym z przykryciem minimalnym 40 cm nad wolnym, zaślepionym końcem. Rury układać w rozstawie pokazanym na projekcie zagospodarowania terenu. Układanie i montaż wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta.

W przypadku wystąpienia możliwości podniesienia się zwierciadła wód gruntowych w okresach mokrych, zalecane jest zabezpieczenie drenażu geowłókniną.

Rury drenarskie pod boiskiem należy układać na wyrównanej warstwie gruntu rodzimego bez kamieni i innych elementów mogących uszkodzić drenaż. Przewody układać na obsypce i podsypce ze żwiru płukanego zgodnie z wytycznymi technologicznymi płyty boiska o średnicy ziaren od 8-16mm.

Strefa otaczająca przewody drenażu wypełniona będzie obsypką filtracyjną o współczynniku wyższym od wodoprzepuszczalności drenowanego gruntu.

Podsypka pod drenaż zostanie ułożona na geowłókninie. Na wierzchu zasypki również ułożyć geowłókninę, zabezpieczającą przed zamulaniem drenażu.

6. WYKONANIE KANAŁU DESZCZOWEGO PVC-U

Projektowana trasa kanału powinna być trwale i widocznie zaznaczona w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków, kołków krawędziowych. Należy ustalić stałe repery, a w przypadkach niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe.

Instalację kanalizacji deszczowej wykonać w wykopie wąsko przestrzennym o szerokości dna 0,9 - 1,2 m, na całej długości szalowanie wykopu szalunkiem pogrążalnym.

Dno wykopu nie może być przemarznięte i powinno być gładkie, wolne od kamieni i luźnych głazów. Powinno być wyrównane do właściwej wysokości i posiadać odpowiednie nachylenie. Rury układać na podłożu żwirowo – piaskowym o grubości warstwy 20 cm. Kąt osadzenia rury 90°. Układanie, montaż i uszczelnienie zgodnie z instrukcją montażu.

Roboty ziemne na całej długości wykonywane będą w 80 % mechanicznie i w 20 % ręcznie. Zasyp wykopu wykonywać ze szczególną ostrożnością w dolnej części wykopu. Należy podsypać rurę z boków dobrze ubijając grunt warstwami co 20 cm do wysokości 30 cm ponad lico rury.

Rurę należy przechodzić przez ściany betonowe studzienek tak, aby uzyskać efekt przegubu (w ścianie osadzić prostkę, do której należy nawiązać się przez mufę prostką o długości większej od 150 mm jednakże nie większej niż 600 mm). Na odcinkach prowadzonych w istniejącej nawierzchni, należy ją odtworzyć do stanu sprzed realizacji robót. Zasyp prowadzić do wysokości podbudowy drogowej. Grunt nie nadający się do zasypu należy odwieźć na stały odkład wskazany przez Inwestora. Do zasypu (do poziomu podbudowy) zastosować grunt niewysadzinowy o $WP > 35$ zagęszczonym warstwami co 20 cm, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wg normy BN-83/8836-02 pt. „Roboty ziemne”.

Zagęszczenie warstwy ochronnej prowadzić szczególnie starannie z uwagi na kruchość materiału rur. Obsypka kanału musi być wykonana tak, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony.

Kable teletechniczne przy skrzyżowaniu z projektowanymi rurociągami należy zabezpieczyć na stałe specjalną do tych celów, dwudzielną rurą firmy AROT A 110PS lub A 160PS lub z PP. Na czas wykonywania zabezpieczenia kabla elektrycznego należy wyłączyć napięcie w tym kablu.

Istniejący rurociąg wodociągowy oraz kabel telefoniczny, przebiegające przez teren projektowanego boiska przewidziane są do przebudowy. Wg odrębnego opracowania zaprojektowano trasy w/w uzbrojenia bezkolizyjne w stosunku do projektowanego obiektu.

Jeśli podczas realizacji projektu wystąpi woda gruntowa powyżej dna wykopu, należy w takim przypadku zastosować odwodnienie odcinkowe przy zastosowaniu igłofiltrów, studni depresyjnych i drenaży poziomych. Drenaż należy wykonać z rur Dn50 do 80 na geowłókninie oraz studzienek zbiorczych w dnie wykopu wykonanych z rur betonowych Dn500, w odległości do 50m. Warstwa drenująca powinna prowadzić wyłącznie wodę i nie powinny się do niej dostać ziarna gruntu. Wodę ze studzienek należy odpompować i odprowadzić poza obręb robót.

Rzeczywisty czas pompowania zostanie podany w trakcie pompowania i zapisany w dzienniku budowy przez inspektora budowy.

Prawidłowe wykonanie instalacji wyeliminuje praktycznie przenikanie wód infiltracyjnych do instalacji. Prawidłowość wykonania połączeń rur między sobą oraz ze studniami rewizyjnymi winna być sprawdzona poprzez próbę szczelności.

Skrzyżowania projektowanej sieci z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem są widoczne na rysunku zagospodarowania terenu oraz na profilach podłużnych. Nie mniej jednak należy się liczyć z tym, że nie wszystkie przewody znajdujące się w ziemi zostały zinwentaryzowane, a tym samym pokazane na rysunkach. Jeżeli na trasie projektowanej sieci zostaną napotkane przewody (kable, rury gazowe lub inne rurociągi) nie ujawnione w projekcie należy zawiadomić o tym zainteresowaną instytucję i zabezpieczyć wg ich wymogów.

7. BADANIA ODBIORCZE

W celu sprawdzenia zgodności z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami norm, badania odbiorcze winny być prowadzone na bieżąco jako odbiory częściowe podczas układania przewodu, wykonywania zasypek i innych prac, które spowodują zakrycie i niedostępność niektórych elementów.

Po zakończeniu budowy należy dokonać odbioru końcowego całej budowli. Zasady prowadzenia badań określają normy PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” i PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Badania i sprawdzenia przewodu i studzienek winny być poprzedzone:

- sprawdzeniem odkryć wykopaliskowych i nie przewidzianych urządzeń, sprawdzeniem robót pomiarowych,
- sprawdzeniem robót przygotowawczych, i uzupełnione badaniami podłoża oraz robót ziemnych związanych z zasypaniem wykopu lub wznoszeniem nasypu.

7.1. BADANIA PODŁOŻA

Program badań podłoża winien obejmować:

- badanie gruntów podłoża naturalnego i/lub gruntów do wykonania podsypki, badanie zagęszczenia podłoża,
- kontrolę rzędnych,
- projektowane głębokości i wielkości przykrycia przewodu, odległości od sąsiadujących budowli i jej zabezpieczenia.

7.2. BADANIA PRZEWODU I STUDZIENEK

Badania te winny obejmować:

- ułożenie przewodu na podłożu,
- odchylenie w planie osi przewodu, zmiany kierunku w planie i w profilu, różnice rzędnych w profilu podłużnym,
- prawidłowości połączeń elementów i użytych materiałów,
- szczelność odcinka przewodu wraz z podłączeniami i studzienkami kanalizacyjnymi.

7.3. BADANIA ROBÓT ZIEMNYCH

Badania robót ziemnych obejmują badania podłoża, podsypek i obsypkę wykonywanych wokół rury oraz zasypek wykopu lub warstw wznoszonego nasypu. Należy je powiązać z innymi badaniami robót ziemnych prowadzonymi na budowanej drodze.

Zakres tych badań powinien obejmować co najmniej:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją,
- badanie odkształcalności podłoża,
- badanie przydatności gruntów do wbudowania,
- badanie zagęszczenia układanych warstw ziemnych, kontrola pochylenia podłoża.

8. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II
- Instrukcją budowy przewodów kanalizacyjnych z rur PVC. Montowanie, układanie rur w wykopie (podłoże, obsypka, zasyp wykopu) należy wykonać bezwzględnie wg wytycznych Producenta rur.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL 9. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU SIECI KANALIZACYJNYCH wyd: Instal 2003

Roboty ziemne i budowlano - montażowe prowadzić z zachowaniem warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie warunków BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401)

Prace wykonywane przy montażu studzienek o głębokości większej niż 2m oraz prace wykonywane wewnątrz studzienek powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby. Osoba wykonująca prace wewnątrz studzienek powinna posiadać bezpośredni kontakt wizualny, co najmniej z jedną osobą poza studzienką. (Rozp. M. Pr. i Pol. Soc. z 28.05.96 Dz. Ustaw Nr 62 poz.288).

Prace budowlane należy wykonać zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.99 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (DZ.U.N.13. poz 93.).

W celu zminimalizowania kosztów związanych z odwodnieniem wykopów zaleca się wykonywanie prac w okresie niskich stanów wód gruntowych.

Wykonawca winien ściśle przestrzegać wytycznych montażu i obsypki rur podanych w projekcie oraz w katalogach i instrukcjach producentów.

Zaleca się stosowanie włączów kanałowych z dwoma ryglami oraz krat wpustów z zawiasami i rygłem.

W przypadku dokonania wymiany gruntów, każda warstwa nasypu budowlanego piasko-żwirowego powinna być zagęszczona do wymaganego projektem wskaźnika zagęszczenia (IS) lub stopnia zagęszczenia (ID). Zagęszczenia nasypów oraz ich równomierność winna być kontrolowana i odbierana przez nadzór geotechniczny.

Po rozpoczęciu robót ziemnych należy powiadomić geologa , który będzie sprawował nadzór geotechniczny nad pracami ziemnymi, dokona ich odbioru i wpisem do dziennika budowy dopuści wykopy do dalszych prac fundamentowych.

Opracowała:

mgr inż. Małgorzata Bielecka