

STRONA TYTUŁOWA

PROJEKT TECHNICZNY	
Zamierzenie budowlane	BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO WRAZ Z OŚWIETLENIEM, INSTALACJĄ MONITORINGU ZEWNĘTRZNEGO I OGRODZENIEM O WYS. 6,00M
Adres obiektu	NOWA WIEŚ, GM. TRZEBOWNISKO
Kategoria obiektu	VIII – INNE BUDOWLE
Identyfikator działki	181613_2.0004.438/3
Jednostka ewidencyjna, Nazwa i numer obrębu ewidencyjna, Numery działek	181613_2 TRZEBOWNISKO, OBR. 0004 NOWA WIEŚ DZ. NR 438/3
Inwestor	GMINA TRZEBOWNISKO TRZEBOWNISKO 976 36-001 TRZEBOWNISKO
Jednostka projektowa	A1 STUDIO URSZULA PAPUGA BIURO PROJEKTOWE PUŁANKI 75, 38-130 FRYSZTAK

EGZEMPLARZ

Specjalność	Pełniona funkcja projektowa	Imię, nazwisko, numer uprawnień, zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
uprawnienia w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	Projektant główny	mgr inż. arch. Urszula Papuga 23/PKOKK/2018 projekt zagospodarowania terenu	grudzień 2023	
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Projektant	mgr inż. Sebastian Penar PDK/0016/PWOE/15 oświetlenie boiska, zewnętrzna instalacja monitoringu	grudzień 2023	

SPIS TREŚCI

0	STRONA TYTUŁOWA	1
	Spis treści	2
	Oświadczenie projektanta	3
I	OPIS TECHNICZNY	4
I.A.1	Przedmiot opracowania	4
I.A.2	Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń.	6
I.A.3	Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej	6
I.A.4	Dokumentacja geologiczno-inżynierska	6
I.A.5	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	6
I.A.6	Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego	6
I.A.7	Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego	6
I.A.8	Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego	7
I.A.9	Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń	7
I.A.10	Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem	7
I.A.11	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu	8
I.A.12	Charakterystyka energetyczna budynku	8

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 682 z późn. zm.), oświadczamy, że projekt techniczny p.n.:

BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO WRAZ Z OŚWIECENIEM, INSTALACJĄ MONITORINGU ZEWNĘTRZNEGO I OGRODZENIEM O WYS. 6,00M NA DZ. NR 438/3 OBR. 0004 W NOWEJ WSI, GM. TRZEBOWNISKO

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomi odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzamy własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

Branża	ARCHITEKTURA	Nr uprawnień	Podpis
Projektant główny	mgr inż. arch. Urszula Papuga	23/PKOKK/2018	

Branża	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Sebastian Penar	PDK/0016/PW0E/15	

I OPIS TECHNICZNY

I.A.1 Przedmiot opracowania

Projekt obejmuje realizację budowy boiska sportowego wraz z oświetleniem, instalacją monitoringu zewnętrznego i ogrodzeniem o wysokości 6,00m.

W zakres prac wchodzi frezowanie nierówności istniejącej nawierzchni asfaltowej a także wycinanie i rozbiórka części istniejącej nawierzchni ułożonej na kablu eN w zachodniej części działki. Wyciąć należy pas szerokości 150cm na długości całej istniejącej nawierzchni, wykonać wykop na głębokość ułożenia kabla (zakłada się głębokość nie większą niż 150cm). Zabezpieczenia kabla wykonać zgodnie z wytycznymi branży elektrycznej. Uzupełnienie wykopu wykonać warstwą piasku zagęszczonego gr. 50cm, następnie warstwa chudego betonu – gr. 70 cm oraz wierzchnia warstwa – beton B10 – gr. 30cm. W przypadku mniejszej głębokości wykopu należy zmniejszać proporcjonalnie grubości warstw piasku i chudego betonu.

Boisko sportowe

Boisko zlokalizowane jest w południowo-zachodniej części działki nr 438/3 w odległości 64,20m od północnej granicy działki, 4,60m od południowej granicy działki, 31,20m od wschodniej granicy działki i 3,90m od zachodniej granicy działki. Zgodnie z §40 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022r., poz. 1225 z późn. zm.) zachowano odległość 31,30m od linii rozgraniczającej ulicę, 59,26m od miejsca gromadzenia odpadów oraz 15,30m od okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi (sale lekcyjne). Odległość od hali gimnastycznej wynosi 6,00m , natomiast jest to pomieszczenie nie przeznaczone na pobyt ludzi, ponieważ łączny czas przebywania tych samych osób w ciągu doby nie trwa dłużej niż 2 godziny.

Boisko sportowe wykonane częściowo na miejscu istniejącej nawierzchni asfaltowej. Ze względu na nierówności występujące na istniejącej nawierzchni asfaltowej projektuje się warstwę podkładu mineralno-syntetycznego ET o grubości w przedziale 3-5cm w celu wyrównania i stworzenia równej powierzchni pod warstwę poliuretanową. Jeżeli występują większe różnice w wysokościach istniejącej nawierzchni asfaltowej, należy zfrezować takie miejsca. Frezowanie ma również na celu wykształcenie odpowiednich spadków na zewnątrz pola boiska. Projektuje się wykonanie nowej nawierzchni elastycznej zgodnie z dokumentacją rysunkową. Boisko wyposażone ma być w dwie bramki do piłki nożnej – montowane na stałe oraz 4 kosze dwusłupowe do koszykówki. Kolorystyka zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Parametry nawierzchni boiska:

1. Grubość nawierzchni, (mm) ≥ 13
2. Przepuszczalność wody (mm/h) ≥ 190
3. Odporność na zużycie (ścieranie) – utrata masy po 1000 cyklach badawczych), AB (g) $\leq 2,20$
4. Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu:
 - ° wytrzymałość na rozciąganie TR, MPa $\geq 0,58$
 - ° wydłużenie przy zerwaniu Eb, (%) ≥ 68
5. Przyczepność do podkładu, MPa – warstwa elastyczna ET z mieszaniny kruszywa kwarcowego, $\geq 0,50$
6. Współczynnik tarcia kinetycznego f, powierzchni nawierzchni w stanie: suchym $\geq 0,50$, zawilgoconym $\geq 0,30$
7. Odporność na uderzenie:
 - ° powierzchnia odcisku kulki (mm²) 730 ± 10 %
 - ° stan powierzchni po badaniu bez zniszczeń
8. Nasiąkliwość (%) ≤ 16
9. Wytrzymałość na rozdzielanie (N) ≥ 130
10. Twardość, ° Shore'a, A 55 ± 10
11. Odporność nawierzchni na zamrażanie – oceniona zmianą właściwości technicznych nawierzchni po cyklach badawczych:
 - ° zmiana masy (%) $\leq 0,3$
 - ° zmiana wyglądu zewnętrznego bez śladów uszkodzeń i zmian wyglądu
 - ° zmniejszenie wytrzymałości na rozciąganie (%) 0
 - ° zmniejszenie wydłużenia względnego przy rozciąganiu (%) zewnętrznego ≤ 10

Nawierzchnia boiska sportowego wykonana częściowo na istniejącej nawierzchni asfaltowej wykonana z warstwą podbudowy elastycznej ET z granulatu SBR i kruszywa kwarcowego połączonych spoiwem poliuretanowym. Warstwa ET o grubości w przedziale 3-5cm. Podbudowę należy zagęścić poprzez wałowanie. Wierzchnią warstwę użytkową stanowi warstwa EPDM o grubości min. 10mm wykonanej z granulatu SBR o granulacji 1-4mm, połączonych lepiszczem poliuretanowym. Warstwa układana mechanicznie. Nawierzchnia po wykonaniu powinna być przepuszczalna dla wody. Na nawierzchni wykonać spadki 0,5% w kierunku terenów zielonych.

Prace związane z układaniem nawierzchni należy prowadzić w temperaturach od +7 °C do +30 °C, przy czym wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%. Podbudowa powinna być równa, czysta i niepyląca oraz wolna od spękań i zabrudzeń.

Zakres prac obejmuje również malowanie linii boiska (łąčna powierzchnia malowania – 25,70m²)

Bieżnia do skoku w dal

Bieżnia wykonana w dużej części na istniejącej nawierzchni asfaltowej, częściowo na terenie dotychczas nieutwardzonym. Należy zastosować częściowo nawierzchnię z podkładem ET a częściowo nawierzchnię z podbudową – zgodnie z rysunkiem przekroju nawierzchni. Kolor rozbiegu – czerwony. Długość rozbiegu – 24,00m, szerokość rozbiegu – 180cm. Zeskok wykonany w nawierzchni piaskowej o wymiarach 5,00x2,00m. Warstwa piasku o grubości nie mniejszej niż 20cm, frakcja piasku 0,2-2mm ułożona na zagęszczonym mechanicznie gruncie rodzimym wyłożonym geowłókniną. Powierzchnia nawierzchni piaskowej – 8,90m² ograniczona krawężnikami gumowanymi.

Ogrodzenia

Ogrodzenie o wysokości 6,0m zaprojektowane wokół boiska pełni funkcję piłkochwytyw. Zaprojektowano dwa typy ogrodzenia:

- typ I – ogrodzenie panelowe od strony zachodniej boiska, oparte na słupkach stalowych ocynkowanych ogniowo, malowanych proszkowo osadzonych na fundamencie z betonu B20 o śr. 40cm i głębokości 1,20m. Wypełnienie panelami ogrodzeniowymi szerokości 2,5m z drutu poziomego podwójnego 2x8mm oraz drutu pionowego gr. 6mm, oczka panelu o wymiarach 50x200mm;

- typ II – ogrodzenie z siatki od strony północnej, południowej i wschodniej, oparte na słupkach stalowych ocynkowanych ogniowo, malowanych proszkowo, osadzonych na fundamencie z betonu B20 o śr. 40cm i głębokości 1,20m. W narożach należy zastosować wzmocnienia poziome i skośne (profil stalowy 60x40mm). Wypełnienie stanowi siatka polietylenowa lub polipropylenowa – trwała, nierozciągliwa odporna na zmienne warunki pogodowe o oczku max. 5x5cm i grubości min. 5mm. Montaż siatki do słupków za pomocą karabińczyków w rozstawie max. co 30cm. Linka stalowa podtrzymująca siatkę górą i dołem gr. 5mm.

Zaprojektowano dwie furtki o szerokości 1,0m od strony północnej oraz bramę rozwieraną dwuskrzydłową o szerokości 4,00m i furtkę o szerokości 1,0m od strony wschodniej.

Ogrodzenie o wysokości 1,00m – nieobjęte wnioskiem o pozwolenie na budowę – wykonane jako stalowe. Konstrukcja nośna wykonana z profilu stalowego zamkniętego – rura o średnicy 76mm i grubości ścianki min. 3mm z zaślepką spawaną do słupka przed ocynkowaniem i malowaniem. Poprzeczki wykonane z rury o średnicy 50mm, grubość ścianki min. 3mm, wypełnienie sztachtetami pionowymi z profilu stalowego o wymiarach 20x50mm z zachowaniem prześwitu między sztachtetami max. 12cm. Wszystkie elementy stalowe cynkowane ogniowo i malowane proszkowo. Wysokość przesłā – 1,00m, prześwit od ziemi – 15cm. Posadowienie za pomocą stóp betonowych (zanurzenie słupka w betonie min. 60 cm). Przesłā w kolorach: czerwonym, pomarańczowym, żółtym, zielonym i niebieskim, montowane na zmianę.

Ogrodzenie przepompowni – nieobjęte wnioskiem – projektuje się ogrodzenie o wysokości panela ogrodzeniowego 153cm (z 3 przetłoczeniami i siatką z drutu śr. 5mm) ze słupkami o profilu 50x30x3mm z podmurówką, jedną furtką wejściową o szerokości 100cm oraz bramą dwuskrzydłową o szerokości 400cm. Długość całości ogrodzenia (6,95m+12,95m) – 19,90m. Posadowienie słupków ogrodzenia za pomocą stóp betonowych.

Zieleń

Projektuje się wykarczowanie istniejących krzewów (tuje) od strony zachodniej boiska na powierzchni ok. 100m². Podłoże należy przygotować do nowych nasadzeń. Powierzchnię przeznaczoną pod nasadzenia należy wyłożyć agrowłókniną oraz wykonać nasadzenia jałowca płożącego – 50szt. Miejsca pomiędzy nasadzeniami wyłożyć korą sosnową.

Nawierzchnia z kostki betonowej

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji – może być zaraz oddana do ruchu.

Oświetlenie

Opisane w pkt I.A.9. oraz opisie branżowym.

I.A.2 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń.

Dokumentacja projektowa boiska sportowego wraz z oświetleniem, monitoringiem zewnętrznym i ogrodzeniem o wysokości 6,0m w miejscowości Nowa Wieś zakłada montaż 4 słupów oświetleniowych z fundamentem prefabrykowanym oraz lampami o natężeniu światła ok. 200lx. Dobrano słup oświetleniowy o wysokości 8,0m aluminiowy z poprzeczkami stalowymi umożliwiającymi montaż lamp. Fundamenty pod montaż urządzeń sportowych oraz słupków ogrodzeniowych opisano w części rysunkowej.

I.A.3 Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej

Posadowienie słupów oświetleniowych projektuje się poprzez prefabrykowany fundament dobrany przez producenta słupa. Przedmiotowy teren nie jest objęty zasięgiem obszaru górniczego, gdzie obowiązują uwarunkowania prawa górniczego.

I.A.4 Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Nie dotyczy.

I.A.5 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Nie dotyczy.

I.A.6 Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego

Nie dotyczy.

I.A.7 Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego

Nie dotyczy.

I.A.8 Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Nie dotyczy.

I.A.9 Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń

Projektowane oświetlenie boiska szkolnego zostanie zasilone policznikową linią kablową, ziemną niskiego napięcia typu YKY. Niniejsza dokumentacja obejmuje odcinek zasilania pomiędzy istniejącą rozdzielnicą w budynku, a projektowaną szafą oświetlenia boiska szkolnego SO. Z szafy SO zostaną wyprowadzone obwody zasilania oświetlenia zewnętrznego oraz monitoringu zewnętrznego. Na terenie projektuje się oświetlenie, które należy zamontować na słupach aluminiowych o wysokości 8m, plus oprawy zewnętrzne LED oraz kamery zewnętrzne. Dodatkowo na terenie inwestycji projektuje się zabezpieczenie istniejącego kabla niskiego napięcia rurami dwudzielnymi typu A110PS, na odcinku eA – eB, zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Prace odkrywkowe istniejącego kabla wykonać ręcznie.

Kable układać zgodnie z trasą pokazaną na planie zagospodarowania terenu.

Sposób układania i zabezpieczania kabli na terenie inwestycji.

Kable nN 0,4kV ułożyć w wykopie na głębokości 0,7m. Kable należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, a w innych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości nie mniejszej niż 10 cm. Po ułożeniu kable należy zasypać warstwą ubitego piasku o grubości co najmniej 10 – 15 cm, powyżej ich górnej powierzchni, a następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu. 25 cm nad kablem na całej długości należy ułożyć pas folii koloru niebieskiego o szer. zależnej od ilości kabli i wyrównanie wykopu gruntem rodzimym. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20cm. Po stabilizacji zasypanego rowu odtworzyć nawierzchnię, nadmiar ziemi i gruzu wywieźć, a teren uporządkować.

Kabel przed zasypaniem podlega odbiorowi przez służby inwestycyjne użytkownika/inspektora nadzoru i służbę geodezyjną.

Odległość pionowa kabli elektroenergetycznych ułożonych bezpośrednio w ziemi z rurami wodociągowymi i gazowymi powinna wynosić nie mniej niż 25cm plus średnica rurociągu. Przy skrzyżowaniu kabla z innymi instalacjami zewnętrznymi lub pod powierzchnią utwardzoną należy zastosować rury osłonowe. Końce rur zabezpieczyć przed dostępem wilgoci stosując kaptury termokurczliwe.

Na całej długości należy zastosować oznaczniki kablowe (opaski kablowe) rozmieszczone na kablu w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów i osłonach otaczających.

Na oznaczniakach (opaskach kablowych) należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- numer ewidencyjny linii (nazwa) lub nazwy obiektów (urządzeń), które linia łączy,
- typ kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla,

Zaleca się umieszczanie danych dotyczących długości linii kablowej, zgodnych z kierunkiem zasilania.

Kabel przy wprowadzeniu do budynku powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi osłoną otaczającą o średnicy wewnętrznej większej o co najmniej 50% od średnicy zewnętrznej kabla. Osłony otaczające powinny przechodzić przez całą grubość fundamentu lub ściany budynku ze spadem w kierunku zewnętrznym. Miejsce wprowadzenia kabla do budynku należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się wody do wnętrza budynku.

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004:2014

I.A.10 Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową,

decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem

Nie dotyczy.

I.A.11 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu

Nie dotyczy.

I.A.12 Charakterystyka energetyczna budynku

Nie dotyczy.

Opracowanie:
mgr inż. arch. Urszula Papuga
nr upr. 23/PKOKK/2018