

2020

landame

NAZWA OPRACOWANIA:

**REMONT BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO PRZY  
SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. GEN. J. DOWBORA  
MUŚNICKIEGO W LUSOWIE**

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

ul. Nowa 6, 62-080 Lusowo dz. nr 359/7; 359/9  
jedn. ewiden. – Tarnowo Podgórne, obręb - Lusowo

BRANŻA:

Architektura krajobrazu

FAZA:

Projekt budowlano – wykonawczy

NAZWA I ADRES INWESTORA:

**Gmina Tarnowo Podgórne**

ul. Poznańska 115

62-080 Tarnowo Podgórne

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**LANDAME Aneta Mikołajczyk**

ul. Biegańskiego 51, 60-682 Poznań, tel. 604536817

PROJEKTANCI:

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

mgr inż. arch. Magdalena Baranowska

upr. bud. nr 8/WPOKK/2014 w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń

BRANŻA SANITARNA

mgr inż. Dominik Bielecki

upr. proj. nr WKP/0396/ PWOS/17 w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych

ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

mgr inż. arch. kraj. Aneta Mikołajczyk

DATA OPRACOWANIA:

marzec 2020 r.

EGZEMPLARZ:

1/4

## ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

### I. OPIS TECHNICZNY

1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	3
2.	LOKALIZACJA .....	3
3.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI .....	3
4.	OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU INWESTYCJI.....	3
4.1.	Prace rozbiórkowe i demontażowe.....	3
4.2.	Prace ziemne.....	3
4.3.	Remont nawierzchni boiska sportowego.....	3
4.4.	Ogrodzenie.....	4
5.	ODWODNIENIE BOISKA.....	5
5.1.	Dane ogólne.....	5
5.2.	Wykonanie instalacji drenażowej.....	5
5.3.	Studzienka kanalizacyjna i drenażowa.....	6
5.4.	Wykonanie instalacji drenażowej.....	6
5.5.	Wykonanie kanału deszczowego PVC-U .....	6
6.	DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	7

### II. WYKAZ RYSUNKÓW PROJEKTOWYCH

NR RYS.	NAZWA	SKALA	FORMAT ARKUSZA [mm]
1	ZAGOSPODAROWANIE TERENU - RZUT	1:500	297x420
2	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	1:500	297x420
3	UKŁAD BOISKA	1:200	297x420
4	NAWIERZCHNIA Z SZTUCZNEJ TRAWY - PRZEKRÓJ	1:20	297x420

### III. ZAŁĄCZNIKI

- PŁYTA CD Z NAGRANĄ DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ W WERSJI ELEKTRONICZNEJ

## II. OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu boiska wielofunkcyjnego przy Szkole Podstawowej im. J. Dowbora Muśnickiego w Lusowie.

Dokumentacja projektowa obejmuje:

- projekt budowlano-wykonawczy – 4 egz.
- przedmiar robót – 2 egz.
- kosztorys inwestorski – 2 egz.
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót (STWiOR) – 2 egz.
- komplet w/w dokumentacji w formie elektronicznej - płyta CD (pdf) – 1 egz.

### 2. LOKALIZACJA

Boisko do remontu znajduje się na terenie szkoły w Lusowie na działkach nr 359/7 oraz 359/9, jedn. ewiden. – Tarnowo Podgórne, obręb - Lusowo, przy ul. Nowej 6 w Poznaniu.

### 3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Projektowany obszar zlokalizowany przy Szkole Podstawowej w Lusowie. Jest to teren boiska do piłki ręcznej oraz koszykówki. Boisko sportowe wydzielone jest ogrodzeniem wys. 4 z wypełnieniem z siatki do piłkochwyty. Istniejąca nawierzchnia boiska to sztuczna trawa z opornikiem betonowym. Nawierzchnia jest w złym stanie technicznym. Boisko wyposażone jest w cztery konstrukcje do gry w koszykówkę oraz dwie bramki do piłki ręcznej. Na płycie boiska stoi woda, oporniki betonowe są przechylone, siatka piłkochwyty miejscami oberwana

### 4. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU INWESTYCJI

#### 4.1. Prace rozbiórkowe i demontażowe

Planuje się usunięcie następujących, istniejących elementów zagospodarowania terenu:

- oporników betonowych wokół nawierzchni boiska sportowego,
- nawierzchni boiska wraz z podbudową,
- nawierzchni z kostki betonowej wraz z podbudową,
- siatki zamontowanej na ogrodzeniu wokół boiska.

Zdemontowane elementy i materiały drogowe po zakwalifikowaniu przez Inspektora Nadzoru należy wywieźć i zutylizować zgodnie z umową.

Na czas wykonywania prac należy zdemontować bramki, a po wykonaniu nawierzchni ponownie zamontować. Bramki powinny być zamontowane w tujejach montażowych.

#### 4.2. Prace ziemne

Należy zachować szczególną ostrożność przy korytowaniu terenów w obszarze istniejących słupów ogrodzeniowych i elementów wyposażenia.

#### 4.3. Remont nawierzchni boiska sportowego

Istniejące boisko wielofunkcyjne zostało przeznaczone do remontu. Zaprojektowano wymianę nawierzchni na trawę syntetyczną niską układaną na nowej podbudowie. Pole boiska zostało poszerzone o fragmenty ziemne pomiędzy obecną nawierzchnią a ogrodzeniem. Nawierzchnie boiska należy wyprofilować ze spadkiem dwustronnym poprzecznym 0,4 %.

**Wymiary:**

- POWIERZCHNIA CAŁKOWITA: 1045 m<sup>2</sup>
- POLE GRY: 20 x 40 m

**Kolorystyka:**

- trawa syntetyczna w kolorze zielonym,
- linie wklejane w kolorze białym.

**Posadowienie:**

Przyjęto poziom posadowienia 96,1 m n.p.m. (środek boiska)

**Nawierzchnia:**

- trawa syntetyczna, wielofunkcyjna wys. włókna 20 mm z wypełnieniem w postaci piasku kwarcowego.

**Podbudowa**

- warstwa wyrównująca, miał kamienny fr. 0-4 mm, warstwa gr. 3 cm z wyłączeniem skał wapiennych,
- podbudowa kruszywo kamienne łamane fr. 0-31,5 mm, warstwa gr. 17 cm z wyłączeniem skał wapiennych,
- warstwa rozsączająca z piasku – warstwa 20 cm zagęszczona warstwowo do  $I_s=0,97$ ,
- grunt rodzimy wg warunków gruntowych.

**Obrzeża betonowe**

Podbudowę należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeża wykonanego z opornika betonowego wibroprasowanego wym. 8x30x100 cm. Opornik należy ułożyć na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 grubości 3 cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (ilość 0,037 m<sup>3</sup>/mb). Opornik układany fazą na zewnątrz.

**Minimalne wymagane parametry techniczne trawy syntetycznej:**

- wysokość włókna min. 20mm
- ilość włókien min 342.000/m<sup>2</sup>
- waga całkowita min 2600 g/m<sup>2</sup>
- grubość włókna min. 300 mikronów
- dtex min 11.000
- siła potrzebna do wyrwania pęczka: min. 49N
- typ trawy: monofil
- rodzaj trawy: polietylen
- wypełnienie: piasek kwarcowy

**Wykonawca i producent (dostawca) powinni potwierdzić spełnianie wymagań zamawiającego i dostarczyć:**

- Karta techniczna oferowanej nawierzchni, poświadczona przez jej producenta, potwierdzająca wymagane przez Zamawiającego minimalne parametry dla nawierzchni.
- Atest PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni i wypełnienia.
- Badanie na zgodność z normą EN 15330-1:2013 lub PN-EN 15330-1:2014
- Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na nawierzchnię.
- Próbkę trawy syntetycznej o wymiarach min. 25 x 15 cm z etykietą producenta.

**Układanie i konserwacja:**

Nawierzchnia powinna być układana zgodnie z instrukcjami producenta.

Konserwacja to podstawa utrzymania właściwości sportowo-funkcjonalnych oraz wyglądu.

#### **4.4. Ogrodzenie**

Zaplanowano remont ogrodzenia wokół boiska. Istniejącą siatkę należy zdemontować. Istniejące słupy metalowe oczyścić i pomalować dwukrotnie w kolorze szarym (RAL 9006). Między istniejącymi słupami zamontować siatkę polipropylenową, bezwęzłową o grubości splotu 5 mm o oczkach 5 x 5 cm w kolorze szarym; haczyki karabińczykowe ze stali ocynkowanej wg zapotrzebowania, linka stalowa nierdzewna podtrzymująca siatkę o śr. 4 mm.

## 5. ODWODNIENIE BOISKA

### 5.1. Dane ogólne

Odprowadzenie wód deszczowych z boiska za pomocą instalacji drenażowej.

ILOŚĆ WÓD OPADOWYCH		
powierzchnia boiska		
współczynnik spływu	0,9	
powierzchnia odwadniana	1045,0	m <sup>2</sup>
miarodajne natężenie deszczu	130,0	dm <sup>3</sup> /s*ha
natężenie przepływu	12,23	dm <sup>3</sup> /s

### 5.2. Wykonanie instalacji drenażowej

Zaprojektowano drenaż jodełkowy pod jego nawierzchnią. Zebrane w ten sposób wody opadowe zostaną odprowadzone projektowanymi rurociągami do istniejącego układu kanalizacji deszczowej poprzez nabudowanie studni rewizyjnej na istniejącej kanalizacji deszczowej.

Zaprojektowano odprowadzenie wód deszczowych z nawierzchni boiska za pomocą drenażu odwadniającego, w skład którego wchodzi zbieracz drenażowy z karbowanych rur drenarskich PVC z otworami 1,5 x 5,0 Dn 160 mm oraz sięgacze z rur drenażowych PVC z otworami 1,5 x 5,0 Dn 80 mm. Na trasie drenażu zbieracza projektuje się jedną studzienkę rewizyjną drenażową Dn 425 mm, wykonaną w formie pionowego odcinka rury PP z osadnikiem piaskowym o głębokości 50 cm. Studzienka drenażowa rewizyjna oznaczono w części graficznej opracowania, jako Skd02. Studzienka rewizyjna zbiorcza Dn 1000 mm oznaczono w części graficznej opracowania, jako Skd01.

Wody deszczowe z systemów drenażowych będą odprowadzane do istniejącego układu kanalizacji deszczowej poprzez nabudowanie studni rewizyjnej na istniejącej kanalizacji deszczowej.

Systemy drenażowe składają się z rur drenarskich układanych równolegle w odległości ok. 5,0 m, które włączone są do rurociągu drenarskiego tzw. zbieracza. Rury drenażowe prowadzone są pod płytą boiska na głębokości od 0,45 m – 0,75 m poniżej nawierzchni projektowanego boiska. Włączenia drenów do zbieracza zaprojektowano pod kątem 45° poprzez kształtki katowe oraz trójniki redukcyjne drenarskie. Zbieracz odprowadza wody opadowe do kanalizacji z włączeniem do projektowanej studzienki drenarskiej Dn 425 mm.

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

Zbieracz wykonać z rur drenarskich z PVC o średnicy Dn 160 mm z otworami 1,5 x 5,0 i układać ze spadkiem 0,5%. Na początku zbieracza wykonać studzienkę rewizyjną z rur PP karbowanych o średnicy Dn 425 mm zakończonej na powierzchni projektowanego terenu pokrywa żeliwną typu C250 z betonowym pierścieniem odciążającym. Końcowy studzienek zbieracza oznaczony, jako Skd02 należy podłączyć do projektowanej studni kanalizacyjnej Skd01 za pomocą rur PVC-U klasy S o średnicy Dn 200 mm.

#### Typ rury PVC-U S (SN 8, SDR-34)

- Średnica Dn 200mm
- Długość kanału  $\Sigma$  1,78 m
- Maksymalne zagłębienie kanału – 0,71 m
- Minimalne przykrycie kanału – 0,51 m

#### Typ rury PVC drenarska karbowana

- Długość drenów Dn 80 - 243,86 m
- Długość zbieracza Dn 160 – 40,0 m
- Studnia drenażowa Dn 425 – szt.1
- Studnia kanalizacyjna Dn 1000 – szt.1

### 5.3. Studzienka kanalizacyjna i drenażowa

Na trasie połączenia kanałowego pierwsza studnia kontrolna zaprojektowana została o średnicy Ø1000mm. Studnię wykonać, jako prefabrykowaną, z kręgów żelbetowych i z częścią denną monolityczną (z wyprofilowaną fabrycznie kinetą).

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 D400 i stopnie włazowe w otulinie.

Posadowienie studni 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. Studzienkę kanalizacyjną należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie bezpośrednio na podsypce piaskowej.

Uzbrojenie drenażu stanowi studzienka drenarska:

- studzienka zbiorcza drenarska Dn 425 mm z PVC z osadnikiem z odejściem syfonowym

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

Studnia drenarska wyposażona we właz żeliwny klasy C250.

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

### 5.4. Wykonanie instalacji drenażowej

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 ułożonych w geowłókninie.

Po wykorytowaniu całość podsypki, obsypki, zasypki wraz z drenażem należy ułożyć w geowłókninie założonej na zakładkę i spiętej klamrą.

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.

### 5.5. 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.

Dno wykopu nie może być przemarznęte 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 90o. 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.

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.

## **6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko, w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 09 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko. Zaprojektowane zagospodarowanie terenu nie stwarza zagrożenia dla środowiska i nie wpływa negatywnie na powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.