

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Nazwa zadania</b>                                     | BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO ORLIK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| <b>Adres obiektu budowlanego</b>                         | Ul. Szkolna<br>09-110 Sochocin<br>Identyfikator działki: 142011_4.0023.310/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| <b>Nazwy i kody ze Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)</b> | 71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych<br>71242000-6 Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów<br>45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę<br>45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu<br>45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych<br>45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych<br>45232452-5 Roboty odwadniające<br>45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| <b>Inwestor</b>                                          | Miasto i Gmina Sochocin<br>Ul. Guzikarzy 9<br>09-110 Sochocin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <b>Opracowanie</b>                                       | mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Spis zawartości</b>                                   | I. Część opisowa<br>1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia ..... 1<br>1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych ..... 1<br>1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia ..... 2<br>1.3. Właściwości funkcjonalno-użytkowe ..... 2<br>2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia ..... 4<br>2.1. Dokumentacja projektowa ..... 4<br>2.2. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych ..... 6<br>2.3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych ..... 22<br>II. Część informacyjna<br>1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów ..... 27<br>2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane ..... 27<br>3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego ..... 28<br>4. Inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych ..... 29<br>III. Część rysunkowa<br>1. Koncepcja zagospodarowania terenu – rys. nr PFU-01<br>2. Wymiarowanie boiska do piłki nożnej – rys. nr PFU-02<br>3. Wymiarowanie boiska wielofunkcyjnego – rys. nr PFU-03<br>4. Wymiarowanie bieżni i zeskoczni – rys. nr PFU-04<br>5. Przekrój przez nawierzchnię A-A – rys. nr PFU-05<br>6. Przekrój przez nawierzchnie B-B, C-C – rys. nr PFU-06<br>7. Rzut parteru zaplecza sanitarno - szatniowego – rys. nr PFU-07<br>IV. Załączniki |  |

## I. Część opisowa

### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

#### 1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszego zadania jest opracowanie dokumentacji projektowej, poprzedzonej koncepcją uzgodnioną z Zamawiającym, oraz wykonanie na podstawie tej dokumentacji budowy kompleksu sportowego ORLIK w Sochocinie. Rozpoczęcie robót budowlanych zostanie poprzedzone uzyskaniem przez Wykonawcę na rzecz Zamawiającego wszelkich niezbędnych opinii i uzgodnień formalno - prawnych niezbędnych do zrealizowania całego zakresu dokumentacji projektowej.

Zakres robót budowlanych:

- budowa boiska do piłki nożnej,
- budowa boiska wielofunkcyjnego,
- budowa bieżni prostej 4-torowej o długości biegu 100m (łączna długość ze strefą bezpieczeństwa 120m),
- budowa skoczni do skoku w dal i trójskoku wraz z zeskoczną,
- budowa ogrodzeń,
- budowa piłkochwyłów,
- budowa zaplecza sanitarno-szatniowego,
- budowa oświetlenia obiektu,
- budowa instalacji CCTV,
- budowa odwodnienia boiska do piłki nożnej,
- budowa nawierzchni utwardzonych z kostki betonowej,
- dostawa i montaż urządzeń sportowych,
- budowa elementów małej architektury.

#### Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu

| <b><i>Element zagospodarowania terenu</i></b>                    | <b><i>Powierzchnia [m<sup>2</sup>]</i></b> |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <i>Boisko do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej</i> | <i>1 874, 75 m<sup>2</sup></i>             |
| <i>Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej</i>        | <i>616,19 m<sup>2</sup></i>                |
| <i>Bieżnia prosta 4-torowa o nawierzchni poliuretanowej</i>      | <i>616,44 m<sup>2</sup></i>                |
| <i>Zeskocznia wraz z łapaczami piasku</i>                        | <i>43,97 m<sup>2</sup></i>                 |
| <i>Zaplecze sanitarno-szatniowe</i>                              | <i>103,36 m<sup>2</sup></i>                |
| <i>Nawierzchnie utwardzone</i>                                   |                                            |
| <i>- tereny utwardzone z kostki betonowej gr. 6cm</i>            | <i>143,40 m<sup>2</sup></i>                |
| <i>- tereny utwardzone z kostki betonowej gr. 8cm</i>            | <i>164,85 m<sup>2</sup></i>                |

Zamawiający wymaga, aby inwestycję przeprowadzić w ramach pozwolenia na budowę uzyskanego przez Wykonawcę na cały zakres zadania.

Po zrealizowaniu całego zakresu zadania Wykonawca będzie miał obowiązek uzyskania decyzji zezwalającej na użytkowanie całego kompleksu jeżeli będzie wymagana.

### **1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

Kompleks będzie zlokalizowany w Sochocinie na działce o identyfikatorze numer 142011\_4.0023.310/2. Na terenie znajduje się boisko do piłki nożnej o nawierzchni z trawy naturalnej, trybuny, estrada, trybuny, utwardzenie terenu. Teren jest ogrodzony. Dostęp do drogi publicznej istniejącym wjazdem z ulicy Szkolnej.

Stan istniejący przedstawiono na fotografiach stanowiących załącznik nr 1 do niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego.

W ramach przedmiotowego zadania w celu zbadania panujących na terenie inwestycji warunków geotechnicznych wykonano siedem otworów badawczych o głębokości 3,00m p.p.t. oraz dwa sondowania sondą dynamiczną do głębokości 3,00m p.p.t.

W wyniku badań geotechnicznych przeprowadzonych na terenie inwestycji stwierdzono:

- podłoże gruntowe poniżej warstwy gleby oraz nasypów tworzą grunty mineralne rodzime, są to grunty niespoiste;
- na badanym terenie zaobserwowano występowanie zwierciadła wód podziemnych o charakterze swobodnym, ustabilizowanym na głębokości 2,0 – 2,4m p.p.t. tj. na rzędnej 88,9 – 89,3m n.p.m. Stan z lutego 2025 r. należy uznać jako średni, wielkość wahań położenia zwierciadła wody szacuje się na ok. 1,00m,
- głębokość strefy przemarzania w tym rejonie wynosi 1m p.p.t.

Zgodnie z opinią geotechniczną obiekt zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Ostateczna decyzja o zakwalifikowaniu obiektów należy do projektanta.

**Wykonawca ma obowiązek szczegółowo zapoznać się z opracowaniem, pn. „Opinia geotechniczna w celu określenia warunków gruntowo – wodnych, parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu projektowanej przebudowy boiska sportowego na dz. nr ew. 310/2 w miejscowości Sochocin” stanowiącą załącznik do niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego, a w razie stwierdzenia takiej konieczności wykonać dodatkowe badania na własny koszt.**

### **1.3. Właściwości funkcjonalno-użytkowe**

**Prace projektowe muszą zostać poprzedzone wykonaniem koncepcji oraz uzgodnieniem ostatecznej wersji z Zamawiającym. Na podstawie uzgodnionej koncepcji Wykonawca przystąpi do dalszych prac projektowych.**

**Dokumentacja projektowa musi zawierać rozwiązania projektowe umożliwiające dostęp i korzystanie ze wszystkich elementów kompleksu przez osoby niepełnosprawne.**

**Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji zamówienia przeprowadzi obowiązkową wizję lokalną w terenie oraz zbada na własny koszt istniejące uzbrojenie terenu. Usunięcie wszelkich kolizji powstałych w związku z realizacją niniejszego kompleksu obciążają Wykonawcę. Kolizje z funkcjonującymi instalacjami i sieciami doziemnymi należy przeprojektować i przebudować. Uzgodnienie usunięcia tych kolizji z gestorami sieci znajduje się w gestii Wykonawcy.**

### **Boisko o nawierzchni z trawy syntetycznej**

W ramach przedmiotowego zadania przewidziano budowę boiska o nawierzchni z trawy syntetycznej o wymiarach całkowitych 30,16 x 62,16m. Proponowane usytuowanie boiska zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Na boisku należy przewidzieć pole do gry w piłkę nożną o min. wymiarach 26 x 56m.

Należy przewidzieć wyposażenie boiska w bramki do gry w piłkę nożną o wymiarach 5 x 2m wraz z siatkami.

Wzdłuż krótszych boków boiska za bramkami należy wykonać piłkochwyty o wysokości 6m.

### **Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej**

W ramach przedmiotowego zadania należy zaprojektować i wybudować boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej o wymiarach całkowitych 19,16 x 32,16m. Na boisku należy wyznaczyć pole do gry w koszykówkę oraz pole do gry w siatkówkę. Pole do gry w koszykówkę o wymiarach 15,10 x 28,10m, pole do gry w siatkówkę o wymiarach 9 x 18m. Proponowane usytuowanie boiska zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Boisko należy wyposażać w:

- dwa stojaki do koszykówki z mechanizmem regulacji wysokości zamontowanym w tablicy,
- zestaw do siatkówki wraz z siatką i antenkami, słupki aluminiowe.

### **Bieżnia prosta**

Zaplanowano bieżnię prostą czterotorową o długości biegu 100m i całkowitych wymiarach 5,14 x 120,00m.

### **Skocznia do skoku w dal i trójskoku**

Na końcu bieżni prostej zaplanowano zeskocznię do skoku w dal i trójskoku o wymiarach wraz z łapaczami piasku 5,14 x 8,56m. Wymiary zeskoczni bez łapaczy 4,14 x 8,06m.

### **Zaplecze sanitarno – szatniowe**

W ramach przedmiotowego zadania należy zaprojektować i wybudować zaplecze sanitarno – szatniowe przeznaczone dla potrzeb zespołu boisk sportowych. Bryła budynku jednokondygnacyjna o wymiarach 15,39 x 6,84. Budynek przekryty dachem dwuspadowym, pokryty blachą stalową powlekaną łączoną na rąbek stojący o kącie nachylenia połaci 30° - 45°. Zaplanowano wyposażenie budynku w instalacje: elektryczną, wodno – kanalizacyjną i wentylacji mechanicznej. Budynek zaplanowano na potrzeby użytkowników boisk. Zespół boisk sportowych wraz z budynkiem ma służyć celom wypoczynku i rekreacji. Wymaga się aby budynek posiadał pomieszczenie trenera, pomieszczenie magazynowe, sanitariaty, dwie szatnie z łazienkami przeznaczonymi dla dwóch drużyn. Wymaga się aby budynek był przystosowany do użytkowania przez osoby niepełnosprawne.

|                       |   |                       |
|-----------------------|---|-----------------------|
| Powierzchnia zabudowy | - | 105,27 m <sup>2</sup> |
| Powierzchnia użytkowa | - | 80,18 m <sup>2</sup>  |

Wymagane minimalne powierzchnie poszczególnych pomieszczeń:

| <b>Pomieszczenie</b>                 | <b>Powierzchnia [m<sup>2</sup>]</b> |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Korytarz                             | 12,20                               |
| Pomieszczenie trenera                | 7,29                                |
| Pomieszczenie magazynowe             | 7,60                                |
| Szatnia                              | 13,53                               |
| Szatnia                              | 13,50                               |
| Toaleta dla niepełnosprawnych/damska | 6,49                                |
| Toaleta męska                        | 6,19                                |
| Łazienka                             | 6,71                                |
| Łazienka                             | 6,67                                |

Układ pomieszczeń zgodnie z częścią graficzną programu funkcjonalno – użytkowego.

#### **Infrastruktura towarzysząca**

Wokół boisk należy zaprojektować i wykonać ogrodzenie systemowe panelowe o wysokości min. 4m od powierzchni terenu. Lokalizacja ogrodzenia zgodnie z częścią graficzną opracowania. W ogrodzeniu należy przewidzieć min. dwie bramy oraz dwie furtki. Ostateczna lokalizacja bram i furtek do ustalenia z Zamawiającym na etapie realizacji dokumentacji projektowej.

Należy zaprojektować i wykonać odwodnienie boiska ze sztucznej trawy.

Należy zaprojektować i wykonać oświetlenie pozwalające na bezpieczne użytkowanie obiektu po zmroku.

Dla całego kompleksu należy zaprojektować i wykonać instalację monitoringu wizyjnego CCTV.

W ramach zadania zaplanowano budowę elementów małej architektury, tj. stojaków na rowery. Proponowana lokalizacja zgodnie z częścią graficzną opracowania do potwierdzenia z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Na terenie kompleksu w ramach zadania przewidziano wykonanie utwardzeń z kostki betonowej jako ciągi pieszo - jezdne. Propozycja układu terenów utwardzonych zgodnie z częścią rysunkową.

## **2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa musi być opracowana na podstawie obowiązującego Prawa Budowlanego, przepisów techniczno – budowlanych oraz zasadami wiedzy technicznej.

W zakres dokumentacji projektowej wchodzi w szczególności:

- aktualna mapa do celów projektowych,
- projekt zagospodarowania działki lub terenu,
- projekt architektoniczno – budowlany,
- projekt techniczny,
- projekt wykonawczy,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
- przedmiary robót i kosztorys inwestorski,

- warunki techniczne gestorów sieci, decyzje, opinie i ewentualne uzgodnienia wraz z uzyskaniem ostatecznych decyzji lub innych dokumentów zezwalających na rozpoczęcie robót budowlanych,
- inwentaryzacja zieleni wraz z projektem nasadzeń,
- operat wodnoprawny na wprowadzenie wód opadowych i roztopowych wraz z uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego w przypadku konieczności jego uzyskania.

Dokumentacja projektowa powinna być wykonana w następującej ilości egzemplarzy:

- koncepcja architektoniczna – 2 egz.,
- projekt zagospodarowania terenu – 5 egz.,
- projekt architektoniczno – budowlany – 5 egz.,
- projekt techniczny wielobranżowy – 4 egz.,
- projekt wykonawczy – 4 egz.,
- przedmiar robót i kosztorys inwestorski – 2 egz.,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – 2 egz.,
- kopie potwierdzeń złożonych wniosków do właściwych instytucji - 1 egz.,
- oryginały decyzji administracyjnych, postanowień, opinii, uzgodnień, informacji, warunków, oryginał mapy do celów projektowych - 1 egz.
- wersja elektroniczna (.pdf, .docx, .xls, .dwg, .ath) na płycie CD lub pendrive – 1 szt.

Wykonawca w ramach zamówienia uzyska wszelkie niezbędne warunki przyłączeniowe dla przedmiotowej inwestycji.

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

Dla terenu będącego w granicach opracowania istnieje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (Uchwała Rady Gminy w Sochocinie nr XVI/101/05 z dnia 19 maja 2005 r.). Przeznaczenie terenu określono w w/w planie jako: US tj. teren usług sportu i rekreacji. Planowana inwestycja jest zgodna z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Projekt zagospodarowania działki lub terenu, który należy wykonać zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt. 1) ustawy Prawo budowlane, będzie zawierał część opisową i rysunkową (na aktualnej mapie do celów projektowych, której jeden oryginalny, poświadczony przez właściwy miejscowy Ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, egzemplarz należy przekazać Zamawiającemu).

Projekt architektoniczno – budowlany, który należy wykonać zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt. 2) ustawy Prawo budowlane, będzie zawierał część opisową i rysunkową, a w szczególności: układ przestrzenny oraz formę architektoniczną istniejących i projektowanych obiektów budowlanych, zamierzony sposób użytkowania obiektów budowlanych, charakterystyczne parametry techniczne obiektów budowlanych, opinię geotechniczną oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego, projektowane rozwiązania materiałowe i techniczne mające wpływ na otoczenie, w tym środowisko, opis dostępności dla osób niepełnosprawnych.

Projekt techniczny, który należy wykonać zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt. 3) ustawy Prawo budowlane, będzie zawierał część opisową i rysunkową, a w szczególności: projektowane rozwiązania konstrukcyjne obiektu, projektowane niezbędne rozwiązania techniczne oraz materiałowe, rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu.

Projekt wykonawczy stanowiący uzupełnienie i uszczegółowienie projektu budowlanego w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do realizacji robót budowlanych, powinien zawierać rysunki w skali

uwzględniającej specyfikę robót i zastosowanych skal rysunków w projekcie budowlanym wraz z wyjaśnieniami opisowymi dotyczącymi części obiektu, rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i materiałowych, detali architektonicznych oraz urządzeń budowlanych, sieci uzbrojenia terenu, instalacji i wyposażenia technicznego.

Dokumentacja projektowa musi być wykonana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 1609) wraz z późniejszymi zmianami.

Na podstawie sporządzonej dokumentacji Wykonawca ma obowiązek uzyskania prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę.

Po zakończeniu wszystkich robót Wykonawca uzyska decyzję zezwalającą na użytkowanie całego kompleksu.

Rozwiązania zawarte w dokumentacji projektowej muszą być zgodne z wytycznymi Programu budowy kompleksów sportowych Orlik – Edycja 2025 ogłoszonego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki.

## **2.2. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych**

**Dokumentacja projektowa musi zawierać szczegółowe parametry obiektu jak również szczegółowe parametry materiałów do wykonania zadania, które nie mogą być gorsze pod względem jakościowym i użytkowym od tych wskazanych w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym.**

### **Boisko do piłki nożnej**

Boisko ze sztucznej trawy należy oddzielić od pozostałych elementów zagospodarowania terenu obrzeżami betonowymi o gr. 8cm i wysokości 30cm zabudowanymi na ławie betonowej. Docelowe boisko ma zostać wykonane na podbudowie z kruszywa kamiennego o min. grubości poszczególnych warstw konstrukcji jak poniżej, na której należy zamontować nawierzchnię ze sztucznej trawy.

Minimalna grubość warstw konstrukcyjnych podbudowy boiska:

- 3 cm - miał kamiennego 0-4mm
- 10 cm - kruszywo łamane 0-31,5mm
- 20 cm - kruszywo łamane 31,5-63mm
- geowłóknina

Na konstrukcji podbudowy jw. zaplanowano nawierzchnię ze sztucznej trawy o właściwościach oraz minimalnych parametrach jak poniżej.

Zamawiający wymaga, aby w skład systemu nawierzchni z trawy syntetycznej wchodziły elementy: podkład prefabrykowany shock pad, trawa syntetyczna, wypełnienie z piasku kwarcowego. Ilość piasku kwarcowego zastosowana zgodnie z przedstawionymi przez wykonawcę dokumentami dla trawy syntetycznej. Układ linii zgodnie z częścią graficzną opracowania. Linie szerokości 10 cm wklejane w nawierzchnię.

Nawierzchnia z trawy syntetycznej IV generacji, tzw. „bezzasypowej”. Tkana sztuczna trawa wykonana z włókien polietylenowych do zastosowania na nawierzchnie sportowe, spełniająca normę

PN-EN 15330-1. Tkanie to metoda jednoczesnego zaplatania osnowy, wątku i włókien runa w jeden produkt, na tym samym krośnie, w tym samym czasie.

Oferowana nawierzchnia z trawy syntetycznej powinna posiadać minimalne parametry:

1. Wysokość runa: 34mm
2. Włókna runa złożone są z dwóch rodzajów włókna:
  - a) PIERWSZE WŁÓKNO – włókna proste imitujące źdźbła trawy – polietylenowe, monofilamentowe, o przekroju diamentowym, wzmocnione rdzeniem, o grubości min. 300 mikrometrów,
  - b) DRUGIE WŁÓKNO – włókno teksturowane stanowiące warstwę amortyzacyjną – polietylenowe, monofilamentowe
3. Dtex pęczka – minimum 12 000
4. Masa włókna runa trawy min. 2 500 g/m<sup>2</sup>
5. Masa całkowita – minimum 3 000 g/m<sup>2</sup>
6. Ilość pęczków – minimum 26 000/m<sup>2</sup>
7. Ilość filamentów – min. 350 000 włókien/m<sup>2</sup>

Po ułożeniu wszystkich warstw podbudowy, należy zainstalować matę amortyzującą, prefabrykowaną, wykonaną z pianki poliuretanowej o grubości 10mm, a następnie zainstalować sztuczną trawę i wkleić linie do gry w piłkę nożną. Tak wykonaną nawierzchnię należy wypełnić piaskiem kwarcowym płukany i suszonym w ilości 10kg/m<sup>2</sup>, w celu ustabilizowania nawierzchni.

**W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych parametrów systemu nawierzchni z trawy syntetycznej, Zamawiający żąda dołączenia do oferty niżej podanych dokumentów:**

1. Autoryzacji producenta nawierzchni wystawioną na wykonawcę z określeniem nazwy inwestycji,
2. Karty technicznej nawierzchni z trawy syntetycznej poświadczonej przez producenta z określeniem nazwy inwestycji,
3. Aktualnego Atestu PZH lub równoważnego dla sztucznej trawy,
4. Badania na zgodność z normą PN-EN 15330-1 w celu potwierdzenia wymaganych parametrów trawy syntetycznej,
5. Gwarancji producenta na oferowaną nawierzchnię,
6. Próbkę oferowanej sztucznej trawy o wymiarach min. 20x15cm z metryką producenta.

**Zastosowanie w dokumentacji projektowej bądź w toku realizacji robót materiałów nieodpowiadających powyższym wymogom, będzie stanowiło podstawę do odmowy odbioru przez Zamawiającego dokumentacji projektowej oraz wykonanych robót.**

Należy przewidzieć wyposażenie boiska ze sztucznej trawy w dwie bramki o wymiarach 5 x 2m. Bramki wykonane z aluminium, demontowane, osadzone w tulejach w fundamentach betonowych. Słupki bramek owalne o wymiarach 120 x 100mm z wewnętrznym uźebrowaniem przeciwdziałającym odkształceniom. Siatki do bramek. Certyfikat zgodności z normą PN-EN 748+A1:2018-04.



Przykładowa bramka do piłki nożnej – źródło [www.sportpoland.com](http://www.sportpoland.com)

W ramach przedmiotowego zadania należy również zaprojektować i wykonać piłkochwyty na boisku do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej. Piłkochwyty zlokalizować za bramkami na całej szerokości pola gry boiska. Wysokość piłkochwytów 6m ponad powierzchnię terenu. Przewidziano piłkochwyty montowane w stalowych tulejach ocynkowanych ogniowo, zakotwionych w fundamentach betonowych umożliwiające ich montaż i demontaż. Wymaga się słupów piłkochwytu aluminiowych lakierowanych proszkowo. Słupy piłkochwytów dodatkowo wzmocnione ożebrowaniem. Wymaga się, aby słupy piłkochwytu posiadały specjalne przetłoczenia do mocowania siatki za pomocą haczyków lub zostały wyposażone w dodatkowy profil aluminiowy do ich mocowania ułatwiające demontaż i ponowny montaż siatki. Należy przewidzieć wzmocnienia siatek w miejscach ich mocowania do słupów.



Przykładowy profil do mocowania haczyków siatki piłkochwytu – źródło <https://www.sport-transfer.com.pl>

### **Boisko wielofunkcyjne**

Boisko wielofunkcyjne należy oddzielić od pozostałych elementów zagospodarowania terenu obrzeżami betonowymi o gr. 8cm i wysokości 30cm zabudowanymi na ławie betonowej. Docelowe boisko ma zostać wykonane na podbudowie z kruszywa kamiennego o min. grubości poszczególnych warstw konstrukcji jak poniżej, na której należy zamontować nawierzchnię poliuretanową na warstwie elastycznej ET o grubości min. 30mm.

Minimalna grubość warstw konstrukcyjnych podbudowy boiska:

- 3cm – miąż kamienny 0-4mm
- 10cm – kruszywo łamane 0-31,5mm

- 20cm – kruszywo łamane 31,5-63mm
- geowłóknina

Projektowana nawierzchnia sportowa, dwuwarstwowa poliuretanowo – gumowa o grubości warstwy min. 16mm, wymagająca podbudowy ET, tj. mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym.

Właściwa nawierzchnia składa się z dwóch warstw. Dolna warstwa układana na warstwie stabilizującej ET jest mieszaniną granulatu gumowego SBR frakcji 1-4mm oraz lepiszcza poliuretanowego. Górna warstwa jest to mieszanina granulatu gumowego EPDM z produkcji pierwotnej, frakcji 1- 3,5mm oraz lepiszcza poliuretanowego.

Nawierzchnia poliuretanowa bezspoinowa, przeznaczona do wykonania na terenie budowy. Na warstwie ET układana jest baza w formie maty gumowej wykonanej z granulatu SBR oraz lepiszcza poliuretanowego o grubości 8mm. Po zakończeniu procesu układania warstwy nośnej przystępuje się do wykonania warstwy nawierzchni użytkowej, którą stanowi warstwa systemu poliuretanowego, wypełnionego granulem EPDM z produkcji pierwotnej o grubości 8mm. Cały system posiada grubość 16mm.

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane poniżej:

1. Grubość systemu: min 16 mm
2. Wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu, N/mm<sup>2</sup> (MPa)  $\geq 0,95$
3. Wydłużenie względne przy zerwaniu po starzeniu %  $\geq 65$
4. Odporność na ścieranie w aparacie Tabera, g  $\leq 1,4$
5. Opór poślizgu, próba wahadła, ślizgacz CEN, skala C, jednostki PTV
- nawierzchnia sucha: min 100
- nawierzchnia mokra: min 57
6. Przepuszczalność wody min. 6 500mm/h
7. Zmiana masy nawierzchni po cyklach zamrażania i rozmrażania: max 0,30%
8. Odporność na działanie temperatury 80°C, zmiana wymiarów: max 0,06%

**Powyższe wymagania z punktu 1 - 6 powinien potwierdzać raport z badań na zgodność z normą PN EN 14877:2014.**

**W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych parametrów systemu nawierzchni z poliuretanu, należy do oferty dołączyć niżej podane dokumenty:**

1. Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014, potwierdzające minimalne parametry oferowanej nawierzchni wymagane przez Zamawiającego w punktach 1 - 6,
2. Atest Higieniczny PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni oraz warstwy ET, nie dopuszcza się atestów wykonanych osobno dla komponentów oferowanego systemu lub warstwy ET.
3. Kartę techniczną nawierzchni poświadczoną przez producenta z określeniem nazwy inwestycji,
4. Autoryzację producenta nawierzchni wystawioną na wykonawcę z określeniem nazwy inwestycji i gwarancji producenta na oferowaną nawierzchnię,
5. Badania na bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni potwierdzające wymaganą zawartość związków chemicznych zgodnie z normą DIN 18035-6:2021,
6. Badania Wielopierścieniowych Węglowodorów Aromatycznych (WWA) dla oferowanego systemu nawierzchni PU,

7. Raport z badań na mrozoodporność dedykowane dla nawierzchni PU zgodne z procedurą ITB potwierdzający parametr wymagany w punkcie 7.

8. Raport z badań na działanie temperatury 80°C zgodnie z PN EN ISO 23999:2018 potwierdzający parametr wymagany w punkcie 8.

**Zastosowanie w dokumentacji projektowej bądź w toku realizacji robót materiałów nieodpowiadających powyższym wymogom, będzie stanowiło podstawę do odmowy odbioru przez Zamawiającego dokumentacji projektowej oraz wykonanych robót.**

Na nawierzchni należy wyznaczyć farbą poliuretanową pola boisk do gry w koszykówkę oraz siatkówkę zgodnie z częścią graficzną programu funkcjonalno – użytkowego. Każde pole do gry należy wykonać farbą poliuretanową w innym kolorze. Kolorystyka linii pól gry do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Boisko należy wyposażać w dwa zestawy do gry w koszykówkę oraz zestaw do gry w siatkówkę.

Zestaw do siatkówki wraz z siatką z antenkami, słupki aluminiowe z regulacją wysokości zawieszenia siatki. Słupki montowane w tulejach fundamentowych betonowych. Na słupki do siatkówki należy przewidzieć osłony antyurazowe o grubości min. 5cm z pianki polietylenowej pokrytej wodoodpornym PCV. Kolor osłon do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.



Przykładowy zestaw do siatkówki – źródło <https://www.sk-sport.pl>

Należy zamontować dwa kosze do gry w koszykówkę. Zestawy do koszykówki o konstrukcji jednosłupowej. Tablica 180 x 105cm laminowana z mechanizmem regulacji wysokości. Tablica wykonana z wytrzymałej i odpornej na uszkodzenia płyty epoksydowej. Obręcz wykonana z pręta stalowego, montowanego do tablicy za pomocą śrub. Siatka do obręczy łańcuchowa lub sznurkowa. Na słupy koszykówki przewidzieć osłony antyurazowe o konstrukcji jak na słupki do siatkówki. Kolor osłon do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.



Przykładowy zestaw do siatkówki – źródło <https://www.interplastic.pl/>

### **Bieżnia prosta**

Zaplanowano bieżnię prostą czterotorową o długości biegu 100m i całkowitych wymiarach 5,14 x 120,00m. Bieżnia o nawierzchni poliuretanowej, nieprzepuszczalnej dla wody.

Bieżnia i rozbiegi powinna zostać zaprojektowana i wykonana na podbudowie asfaltobetonowej lub betonowej ułożonej na podbudowie o min. grubości poszczególnych warstw konstrukcji jak poniżej, na której należy zamontować nawierzchnię poliuretanową typu „sandwich”.

Minimalna grubość warstw konstrukcyjnych podbudowy bieżni:

- 3cm – asfaltobeton zamknięty – beton asfaltowy AC5S, AC8S lub AC11S
- 4cm – asfaltobeton częściowo zamknięty – beton asfaltowy AC11W lub AC16W
- 10cm – kruszywo łamane 0-31,5mm
- 20cm – kruszywo łamane 31,5-50mm
- geowłóknina

Jako równoważną do podbudowy asfaltobetonowej dopuszcza się podbudowę z betonu cementowego o grubości min. 15cm i klasie C25/30 W8 F150 zbrojonego włóknem polipropylenowym w ilości min. 1kg/m<sup>3</sup>. Beton ułożony na folii o gr. min. 2mm. Ostateczny rodzaj podbudowy pozostawia się do decyzji projektanta.

Bieżnię należy oddzielić od pozostałych elementów zagospodarowania terenu obrzeżami betonowymi o gr. 8cm i wysokości 30cm zabudowanymi na ławie betonowej.

Wokół bieżni należy zachować min. jednometrową strefę bezpieczeństwa zgodnie z wytycznymi PZLA.

Na konstrukcji podbudowy jw. zaplanowano nawierzchnię poliuretanową typu „sandwich” o właściwościach oraz minimalnych parametrach jak poniżej.

Nawierzchnia sportowa bezspoinowa, poliuretanowa typu „sandwich” o grubości min. 16 mm potwierdzonej w certyfikacie produktowym World Athletics (IAAF), nieprzepuszczalna dla wody, do użytkowania w butach z kolcami, wykonywana bezpośrednio na placu budowy na podbudowach nieprzepuszczalnych dla wody, betonowych lub asfaltobetonowych. Składa się z dwóch warstw: elastycznego podkładu i warstwy użytkowej. Służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, rozbiegów konkurencji technicznych zawodów na obiektach lekkoatletycznych.

**Wyklucza się wykonanie nawierzchni typu natryskowego tzw. „spray coat”.**

Na odpowiednio przygotowaną podbudowę nakłada się za pomocą wałka lub natryskarki podkład, następnie wykonuje się warstwę 10mm maty, składającej się z poliuretanu i granulatu gumowego i zostawia do utwardzenia. Matę należy zaszpachlować mieszanką poliuretanu i gumowego pyłu EPDM. Na tak wykonaną warstwę podkładową wylewa się płynny poliuretan, który zasypuje się granulem gumowym EPDM o frakcji 1-4mm, który pod wpływem swojego ciężaru zatapia się. Po utwardzeniu systemu zdejmuje się nadmiar granulatu. Na wykonanej nawierzchni maluje się linie odpowiednią farbą poliuretanową zgodnie z projektem.

Granulat gumowy EPDM winien być barwiony na wskroś w masie. Nie dopuszcza się granulatu EPDM z recyklingu ani granulatu barwionego powierzchniowo.

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane poniżej:

1. Grubość systemu: min. 16 mm
2. Wytrzymałość na rozciąganie, min. 0,70 N/mm<sup>2</sup> (MPa)
3. Wydłużenie względne przy zerwaniu min. 42%
4. Odształcenie pionowe w temp. 23° C 1,6-2,2 mm
5. Redukcja siły w temp. 23° C min. 40%
6. Tarcie min. 55 TRRL

**Powyższe wymagania powinien potwierdzać raport z badań na zgodność z wymaganiami World Athletic na podstawie którego nawierzchnia otrzymała Certyfikat World Athletic.**

**W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych parametrów systemu nawierzchni z poliuretanu, należy do oferty dołączyć niżej podane dokumenty:**

1. Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014, potwierdzające minimalne parametry oferowanej nawierzchni wymagane przez Zamawiającego.
2. Aktualny Certyfikat World Athletic na oferowany system poliuretanowy.
3. Aktualny raport z badań na zgodność z wymaganiami World Athletic na podstawie którego nawierzchnia otrzymała Certyfikat World Athletic.
4. Atest Higieniczny PZH lub równoważny.
5. Kartę techniczną nawierzchni poświadczoną przez producenta z określeniem nazwy inwestycji.
6. Autoryzację producenta nawierzchni wystawioną na wykonawcę z określeniem nazwy inwestycji i gwarancji producenta na oferowaną nawierzchnię.

**Zastosowanie w dokumentacji projektowej bądź w toku realizacji robót materiałów nieodpowiadających powyższym wymogom, będzie stanowiło podstawę do odmowy odbioru przez Zamawiającego dokumentacji projektowej oraz wykonanych robót.**

Na nawierzchni należy wyznaczyć farbą poliuretanową tory, metę oraz starty wszystkich biegów zgodnie z wytycznymi PZLA.

**Skocznia do skoku w dal i trójskoku**

Na końcu bieżni prostej zaprojektowano zeskocznę do skoku w dal i trójskoku o wymiarach całkowitych wraz z łapaczami piasku 5,14 x 8,56m. Wymiary zeskoczni bez łapaczy 4,14 x 8,06m. W rozbiegach należy zamontować belki do odbicia do skoku w dal oraz do trójskoku. Proponowane

odległości montażu belek zgodnie z częścią rysunkową. Ostateczną odległość montażu belek należy ustalić z Użytkownikiem na etapie realizacji inwestycji.

Zeskocznę należy wykonać z systemowych obrzeży z polimerobetonu z fabrycznie zakotwioną ochroną krawędzi z tworzywa sztucznego o wymiarach 6 x 30 x 100cm układanych na ławie z oporem z betonu C12/15. Wymiary ławy zgodnie z częścią graficzną projektu.

Pod zeskocznę zaprojektowano jej odwodnienie w postaci dołu chłonnego wypełnionego żwirem frakcji 31,5-63,5mm. Wymiar dołu chłonnego zgodnie z częścią graficzną opracowania. Dół chłonny należy odseparować od gruntu rodzimego oraz warstw górnych geowłókniną F200.

Wokół zeskocznicy należy wykonać systemowe łapacze piasku z polimerobetonu. Łapacze piasku wyposażone w systemowy ocynkowany ruszt z matą gumową. Od zewnątrz łapacze piasku wyposażone w aluminiową krawędź. Łapacze posadowić na ławie z betonu C12/15 o wymiarach zgodnie z częścią rysunkową.

Na zeskocznę należy przewidzieć pokrywę z PVC zabezpieczającą piasek przed zabrudzeniem.

Kompletny zestaw belki do skoku w dal i trójskołu składa się z: ramy stalowej ocynkowanej, belki nośnej stalowej ocynkowanej, belki odbiciowej białej 20mm, listwy z plasteliną, listwy bez plasteliny do treningu. Rama belki i pokrywa belki wykonana ze stali ocynkowanej. Konstrukcja pokrywy uźebrowana, wyposażona w regulowane stopki. W zestawie z belkami należy dostarczyć systemowe uchwyty do wyjmowania pokrywy.

### **Zaplecze sanitarno – szatniowe**

Zaplecze sanitarno szatniowe zostanie wykonane w technologii tradycyjnej lub technologii lekkiego szkieletu drewnianego. Poniżej przedstawiono rozwiązania konstrukcyjne oraz minimalne wymagania materiałowe dla poszczególnych technologii. Zaplecze sanitarno-szatniowe powinno zostać zaprojektowane i wykonane jako budynek energooszczędny charakteryzujący się ograniczeniem zużycia energii w trakcie jego eksploatacji. Wymaga się aby proponowane w dokumentacji projektowej rozwiązania zostały potwierdzone stosownymi obliczeniami.

### **Posadowienie budynku**

Budynek należy posadowić na ścianach fundamentowych oraz ławach fundamentowych lub żelbetowej płycie fundamentowej. Ostateczną decyzję pozostawia się do decyzji projektanta w zależności od przyjętej technologii budowy budynku.

Wymagania dla ścian i ław fundamentowych

Głębokość posadowienia ław fundamentowych min. 1m od poziomu terenu. Ławy należy wykonać jako zbrojone, lane na budowie z betonu C20/25 na warstwie z chudego betonu C8/10. Ściany fundamentowe należy wykonać z bloczków betonowych wykonanych z betonu klasy min. C12/15 murowanych na zaprawie cementowej.

Wymagania dla płyty fundamentowej.

Żelbetową płytę fundamentową o grubości min. 20cm z betonu min. C20/25 W8 należy posadowić na warstwie styroduru XPS o min. grubości 10 cm i współczynniku  $\lambda \leq 0,35$  W/m\*K. Płytę należy zbroić siatką stalową górą i dołem zgodnie z projektem wykonawczym oraz zawartymi w nim obliczeniami. W płycie fundamentowej należy zastosować dodatkowe zbrojenie obwodowe zgodnie z dokumentacją

projektową. Wokół budynku należy zastosować opaskę przeciwwysadzinową o szerokości min. 40cm ze styroduru identycznego jak pod płytą fundamentową.

Należy zaprojektować i wykonać Izolację pionową ścian fundamentowych oraz płyty fundamentowej ze styroduru XPS o grubości min. 10cm i współczynnika  $\lambda \leq 0,35 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ .

Współczynnik przenikania ciepła dla podłogi na gruncie niezależnie od przyjętej technologii nie większy niż  $0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### **Ściany**

Technologia tradycyjna murowana

Ściany zewnętrzne budynku należy wykonać z pustaków gazobetonowych szerokości 24 cm i klasy min. 500. Pustaki łączyć na zaprawę klejącą. Pierwszą warstwę należy wykonać na zaizolowanych ścianach fundamentowych na warstwie wyrównawczej z zaprawy cementowej. Ściany zewnętrzne należy ocieplić płytami ze skalnej wełny mineralnej o min. gr. 10cm, współczynnika  $\lambda \leq 0,35 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$  oraz min. gęstości  $40 \text{ kg/m}^3$ . Wszystkie ściany od wewnątrz wykończyć tynkiem cementowo – wapiennym oraz okładziną wykończeniową w zależności od rodzaju pomieszczenia.

Ściany wewnętrzne budynku należy wykonać z pustaków silikatowych kl. 15 gr. 12cm oraz 8cm. Ściany wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym oraz okładziną wykończeniową w zależności od rodzaju pomieszczenia.

Technologia lekkiego szkieletu drewnianego

Ściany zewnętrzne budynku należy wykonać z drewna iglastego konstrukcyjnego klasy min. C24 oraz przekroju elementów konstrukcyjnych min. 45 x 195mm. Rozstaw słupów zgodnie z projektem konstrukcyjnym. Wypełnienie ścian z mat z włókien drzewnych o grubości min. 200mm, współczynnika  $\lambda \leq 0,36 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ , min. gęstości  $50 \text{ kg/m}^3$  oraz pojemności cieplnej min.  $2 \cdot 100 \text{ J/kg}^{\circ}\text{K}$ . Ściany należy usztywnić płytą OSB o grubości min. 15mm, zgodnie z wykonanymi obliczeniami sztywności budynku. W ścianach zewnętrznych stosować od wewnątrz ściankę instalacyjną o głębokości min. 50mm wypełnioną matami z włókien drzewnych, o parametrach jak dla izolacji zastosowanej w ścianach konstrukcyjnych. Ściany zewnętrzne należy ocieplić płytami z włókien drzewnych o gr. min. 60mm, współczynnika  $\lambda \leq 0,40 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$  oraz min. gęstości  $140 \text{ kg/m}^3$ . Ściany od wewnątrz wykończyć płytą gipsowo-włóknową o min. gr. 12,5mm oraz okładziną wykończeniową w zależności od rodzaju pomieszczenia.

Ściany wewnętrzne budynku należy wykonać z drewna iglastego konstrukcyjnego klasy min. C24 oraz przekroju min. 45 x 90mm. Rozstaw słupów zgodnie z projektem konstrukcyjnym. Wypełnienie ścian z mat z włókien drzewnych o grubości min. 100mm, współczynnika  $\lambda \leq 0,36 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ , min. gęstości  $50 \text{ kg/m}^3$  oraz pojemności cieplnej min.  $2 \cdot 100 \text{ J/kg}^{\circ}\text{K}$ . Ściany wykończyć płytą gipsowo-włóknową o min. gr. 12,5mm oraz okładziną wykończeniową w zależności od rodzaju pomieszczenia.

Współczynnik przenikania ciepła dla ściany zewnętrznej niezależnie od przyjętej technologii nie większy niż  $0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### **Dach**

Pokrycie dachu zaprojektować i wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o grubości min. 0,5mm łączonej na rąbek stojący. Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej o gr. min. 0,5mm. W dachu należy zamontować systemowe kominki wentylacyjne. Wodę z dachu odprowadzić na przyległy teren zielony lub do kanalizacji deszczowej systemowymi

bezokapowymi rynnami stalowymi o wymiarach 125mm oraz rurami spustowymi PVC 70x80mm. Roboty związane z pokryciem dachu i montażu rynien należy wykonać zgodnie z technologią i instrukcjami przedstawionymi przez producenta blachy oraz systemu rynnowego.

Współczynnik przenikania ciepła dla dachu nie większy niż  $0,15\text{W/m}^2\text{K}$ .

Stolarka okienna i drzwiowa

Zaplanowano aluminiową ślusarkę zewnętrzną z profili ciepłych ze szkleniem trzyszybowym. Współczynnik przenikania ciepła dla okna  $U_{\text{max}}=0,8\text{W/m}^2\text{K}$ . Klamki w kolorze stali nierdzewnej. Drzwi zewnętrzne antywłamaniowe wyposażone w samozamykacze, zamki z wkładkami klasy C, z okuciami w kolorze stali nierdzewnej.

### **Elementy wykończenia wewnętrznego budynku**

Wykończenie podłóg

Podłogi we wszystkich pomieszczeniach należy wykończyć płytkami gresowymi o klasie antypoślizgowości min. R9 oraz klasie ścieralności V. Kolorystykę płytek uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Wykończenie ścian

Ściany wewnątrz pomieszczeń o podwyższonym stopniu wilgotności tj. pomieszczenia higieniczno-sanitarne należy wykończyć płytkami glazury do wysokości min 2,0m od poziomu podłogi. Kolorystykę glazury należy uzgodnić z Inwestorem. Pomieszczenia sanitarne należy wyposażyć w lustra o wymiarach min. 50x50cm zlicowane z powierzchnią glazury zamontowane nad umywalkami.

Ściany w pomieszczeniu trenera, magazynu oraz korytarzu należy wykończyć tynkiem cementowo – wapiennym i pomalować dwukrotnie farbą lateksową. Kolorystykę ścian uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa. Na ścianach wykonać cokoły o wysokości 10cm z tych samych płytek gresowych jak na podłogach.

Ściany w szatniach należy wykończyć płytkami glazury do wysokości min. 2,0m od poziomu podłogi. Kolorystykę glazury należy uzgodnić z Inwestorem. Ponad powierzchnią glazury ściany wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym oraz pomalować dwukrotnie farbą lateksową.

Wykończenie sufitów

Wszystkie sufity należy wykończyć płytami GKF 2x12,5mm zamontowanymi zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu na stelażu aluminiowym. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych należy zastosować płyty GKF 2x12,5mm przeznaczone do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności. Sufity należy pomalować farbą lateksową w kolorze białym. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych farba musi być przeznaczona do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności powietrza.

Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne należy wykonać z komorowego PCV o szerokości ok. 20cm. Części boczne zaślepić systemowymi wykończeniami.

Zaplanowano wewnętrzne drzwi z płyty wiórowej drewnopodobnej okleinowanej. Kolor do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonawstwa. Ościeżnica regulowana dostosowana do grubości muru. Okucia w kolorze stali nierdzewnej. Drzwi do łazienek wyposażone w tuleje wentylacyjne.

Drzwi do kabin ustępowych systemowe z laminatu HPL. Okucia w kolorze stali nierdzewnej. Kolorystyka drzwi do ustalenia z Inwestorem na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

#### Wyposażenie pomieszczeń

Szatnie należy wyposażać w szafki ubraniowe typu L ze zintegrowanym siedziskiem. Szafki wykonane z płyty HPL na profilach aluminiowych anodowanych. Kolorystyka szafek do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji.

Pomieszczenie trenera należy wyposażać w biurko o wymiarach min. 40x90cm, szafę ubraniową oraz stół i dwa fotele konferencyjne.

Pomieszczenie magazynu wyposażać należy w metalowe regały magazynowe o obciążeniu min. 100kg na każdą półkę. Wymiary dostosować do wymiaru pomieszczenia magazynu oraz ich lokalizacji uzgodnionej wcześniej z Inwestorem.

Korytarz wyposażać należy w dwie ławki o konstrukcji metalowej z siedziskiem drewnianym o wymiarach min. 30x200cm.

Pomieszczenia łazienek należy wyposażać w przybory sanitarne zgodnie z częścią graficzną opracowania. Na ścianach lustra zlicowane z glazurą o wymiarach min. 50x50cm. Brodziki należy wykonać z płytek gresowych o klasie antypoślizgowości min. R9 ze spadkiem w kierunku odwodnienia liniowego. Przy każdej umywalce należy zamontować zasobnik na ręczniki papierowe oraz dozownik na mydło z możliwością uzupełniania. Przy miskach ustępowych należy na ścianach zamontować uchwyt do papieru toaletowego oraz szczotkę do czyszczenia misek ustępowych. Wszystkie wymienione powyżej urządzenia powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. Kabiny prysznicowe należy oddzielić kurtynami na drążkach przeznaczonych do tego celu. Przy umywalkach należy zlokalizować kosze na śmieci o pojemności min. 35l w kolorze stali nierdzewnej.

#### **WSZYSTKIE SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE WYPOSAŻENIA I WYKOŃCZENIA WNĘTRZ NALEŻY OSTATECZNIE UZGODNIĆ Z INWESTOREM NA ETAPIE REALIZACJI.**

#### Elementy wykończenia zewnętrznego budynku

##### Ściany

Jako wykończenie ścian zewnętrznych zaplanowano tynk silikatowy na siatce, typ baranek o gr. min. 3mm lub elewację wentylowaną z systemowych paneli na dedykowanej przez producenta podkonstrukcji, bądź z płyt cementowo-włóknowych. Nie dopuszcza się do zastosowania jako wykończenia elewacji elementów drewnianych.

Cokół ściany fundamentowej należy wykończyć płytkami klinkierowymi na kleju elastycznym.

##### Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne należy wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej o grubości min. 0,5mm.

#### Projektowane instalacje w budynku

##### Instalacje sanitarne

##### Instalacja C.W.U.

Ciepła woda w budynku przygotowywana będzie w pojemnościowym, elektrycznym podgrzewaczu wody lub podgrzewaczach przepływowych. Ostateczne rozwiązania do ustalenia na etapie opracowywania dokumentacji projektowej w zależności od przyjętego źródła ciepła.

#### Instalacja C.O.

Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej zostaną przedstawione Zamawiającemu dwie propozycje źródeł ogrzewania dla których zostaną przeprowadzone analizy kosztowe w trakcie użytkowania obiektu. Analizy kosztowe muszą zawierać bieżące koszty normalnego użytkowania źródła ciepła oraz koszty utrzymania i serwisu źródła ciepła oraz związanej z nim instalacji. Ostateczne źródło ciepła oraz związana z nim instalacja ogrzewania do decyzji Zamawiającego po przedstawieniu w/w analizy kosztów dla poszczególnych wariantów.

#### Instalacja wentylacji

Wentylację pomieszczeń zaplanowano w oparciu o centralę wentylacyjną.

#### Doprowadzenie wody

Woda zimna doprowadzona zostanie do budynku poprzez projektowane przyłącze. Źródłem wody dla budynku będzie istniejący wodociąg zlokalizowany w ul. Leśnej.

#### Odprowadzenie ścieków bytowych

Ścieki bytowo-gospodarcze zostaną odprowadzone poprzez projektowane przyłącze tj. studnie pośrednie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w ul. Leśnej.

#### Odprowadzenie wód opadowych

Wody opadowe zostaną odprowadzone projektowanymi rurami spustowymi poprzez projektowane przyłącze tj. studnie pośrednie do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w ul. Leśnej.

#### Instalacje elektryczne

Przewidziano wyposażenie budynku zaplecza w instalację elektryczną. Zasilanie budynku w energię elektryczną z projektowanego w ramach zadania przyłącza energetycznego.

Zasilanie oświetlenia boiska do piłki nożnej, boiska wielofunkcyjnego oraz bieżni odbywać się będzie z projektowanej w ramach zadania szafki oświetleniowej SOB.

Przy wejściach do budynku zastosować wycieraczki zlicowane z powierzchnią kostki brukowej.

#### Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Budynek zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Zgodnie z §213 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie, wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej budynków określone w §212 nie dotyczą budynków wolnostojących do dwóch kondygnacji nadziemnych łącznie o kubaturze brutto do 1500 m<sup>3</sup> przeznaczonych do celów turystyki i wypoczynku.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 105,27m<sup>2</sup>.

Założono, że w projektowanym budynku może jednocześnie przebywać do 40 osób.

#### **Ogrodzenie boisk**

Po całym obwodzie boisk zaplanowano ogrodzenie systemowe panelowe 4m od poziomu terenu. Przekrój słupów ogrodzenia min. 80x40x3mm. Panele stalowe zgrzewane o min. średnicy drutów 8x6x8mm ocynkowane ogniowo i lakierowane proszkowo. Bramy i furtki należy zaprojektować i wykonać z profili stalowych ocynkowanych ogniowo i lakierowanych proszkowo. Wypełnienie bram

i furtek z paneli stalowych ocynkowanych ogniowo i lakierowanych proszkowo zgrzewanych o min. średnicy drutów 8x6x8mm. Kolor lakierowania poszczególnych elementów ogrodzenia należy ustalić z Zamawiającym na etapie projektowania zadania. Bramy i furtki należy zaprojektować i wykonać na niezależnych słupach.

### **Nawierzchnie utwardzone**

Na ciągach pieszych należy zaprojektować kostkę betonową o grubości 6cm. Pod kostkę betonową na ciągach pieszych należy zaprojektować i wykonać podsypkę cementowo – piaskową na warstwie odsączającej z piasku o grubości min. 15cm.

Na ciągach pieszo-jezdnych należy zaprojektować kostkę betonową o grubości 8cm. Nawierzchnia z kostki betonowej o grubości 8 cm na podbudowie z chudego betonu C12/15 oraz podbudowie stabilizowanej cementem  $R_m \geq 2,5\text{MPa}$ .

### **Elementy małej architektury**

Proponuje się stojaki na rowery w kształcie odwróconej litery U do zakotwienia w podłożu. Konstrukcja wykonana z profilu 50x50mm ze stali nierdzewnej. Ilość stojaków: min. 3 sztuki.

Minimalne wymiary stojaka: długość 1000mm, wysokość 800mm



Przykładowy stojak na rowery – źródło <https://www.stojaknarower.pl/>

### **Instalacja oświetlenia boisk**

W celu zapewnienia możliwości odbywania bezpiecznych treningów po zmroku na boiskach i bieżni należy zaprojektować i wykonać instalację oświetlenia dla tych obiektów wg wytycznych jak poniżej.

Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej należy sprawdzić możliwość przyłączenia obiektu do istniejącego złącza kablowego na działce Inwestora. W przypadku braku takiej możliwości należy wystąpić do lokalnego zakładu energetycznego o wydanie warunków technicznych na przyłączenie do sieci. Wartość mocy zapotrzebowanej wyliczyć po określeniu mocy i ilości opraw z 20% rezerwą.

Do rozdziału energii elektrycznej i sterowania oświetleniem zaprojektowana zostanie szafka oświetleniowa. Wyżej wymieniona szafka zlokalizowana zostanie na terenie budowanego obiektu.

Lokalizację szafki ustalić z Zamawiającym na etapie opracowywania projektu zagospodarowania terenu.

Należy również ustalić z Zamawiającym sposób załączania oświetlenia:

- manualne
- za pomocą zegara astronomicznego
- za pomocą sterownika z zaprogramowanymi godzinami załączania i wyłączenia
- zdalnie (aplikacja na telefon, lub poprzez przeglądarkę internetową)

Oświetlenie boiska o nawierzchni ze sztucznej trawy należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 12193-2019. Dla boisk przyjęto III klasę.

Wymagania główne dla oświetlenia boiska o nawierzchni ze sztucznej trawy:

- technologia LED
- funkcja DALI
- oznaczenie ENEC
- barwa biała neutralna
- zasilacz przymocowany do uchwyty oprawy
- korpus z wysokociśnieniowego odlew aluminium
- gwarancja min. 3 lata
- skuteczność świetlna oprawy min 130lm/W

Wszystkie dobory oświetlenia należy potwierdzić obliczeniami fotometrycznymi.

Słupy będą posiadać dodatkową rewizję, w której umieszczona zostanie złączka WAGO z wyprowadzonym z oprawy kablem 2 żyłowym od zacisków DALI oprawy do programowania oprawy.

Przy lokalizacji słupów/masztów uwzględnić ewentualną różnicę w wysokości terenu.

Oprawa będzie miała możliwość zmniejszania/zwiększania natężenia światła od 50% do 100%. Czas działania i moc ściemniania będzie dowolnie modyfikowana za pomocą aplikacji dostarczanej od producenta opraw. Sygnał DALI, między oprawami przesyłany będzie poprzez kabel zasilający.

### **Wymagania dodatkowe**

#### **Źródła światła**

Instalować lampy (źródła światła) w oprawach, zgodnie z pisemnymi instrukcjami wytwórcy lamp, stosownymi wymogami IEC oraz uznanymi w branży zasadami sztuki, aby zagwarantować zgodność lamp i osprzętu oświetleniowego z wymogami. Konieczna jest ścisła zgodność z zalecaną przez wytwórcę procedurą instalacji w celu zapewnienia oczekiwanych efektów.

Zastosować oprawę o stopniu ochrony IP 66, ze źródłem światła LED, przeznaczoną do montażu bezpośrednio do wspornika/wysięgnika. Oprawa powinna mieć możliwość regulacji kąta nachylenia od -90 do +90 stopni. Oprawa powinna posiadać możliwość wymiany (w miejscu jej montażu) pojedynczych źródeł światła i zasilacza po okresie gwarancji, wartość pojedynczego modułu/zasilacza powinna być nie droższa niż 50% wartości oprawy. Wymiary oprawy winny zapewnić niski współczynnik aerodynamiczny, tj. maksymalnie 0,5 +/- 5%. Maksymalny ciężar oprawy nie powinien przekroczyć 29 kg. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z niezbędnymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79100.

### **Masztysłupy oświetleniowe**

Słupy oświetleniowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta dla konkretnego obiektu. Dla oświetlenia boiska, należy zastosować słupy oświetleniowe stalowe o grubości ścianki min. 4mm i długości/wysokości wg projektu umożliwiające montaż wysięgnika opraw oświetleniowych. Słupy powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia opraw i wysięgników oraz parcia wiatru dla I strefy wiatrowej, zgodnie z PN-75/E-05100. Słupy/masztysłupy oświetleniowe będą posiadać oryginalne podstawy betonowe, oraz kompletne okablowanie od skrzynek przyłączeniowych do projektorów. Składowanie słupów i masztów oświetleniowych na placu budowy, powinno być na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej, z zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego.

### **Fundamenty prefabrykowane**

Pod słupy/masztysłupy oświetleniowe zaleca się stosowanie fundamentów prefabrykowanych według ustaleń dokumentacji producenta. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów konstrukcji określone są w PN-80/B-03322.

W zależności od konkretnych warunków lokalizacyjnych i rodzaju wód gruntowych, należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne według ST, zgodnie z „Instrukcją zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych”.

Składowanie prefabrykatów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu, na przekładkach z drewna sosnowego.

### **Testowanie instalacji oświetlenia**

Po zainstalowaniu, regulacji i sprawdzeniu instalacji oświetleniowej należy przeprowadzić w obecności Zamawiającego, testy działania wszystkich elementów oświetlenia. Testy te muszą udowodnić, że oprawy zostały zainstalowane w sposób prawidłowy i że oświetlenie działa zgodnie z wymaganiami dokumentacji technicznej.

Lampy zewnętrzne przetestować należy pod względem oświetlenia zgodnie z obowiązującymi normami.

Należy wykonać ukierunkowanie regulowanych opraw oraz lamp podczas nocnych testów systemu. Oświetlenie projektorowe należy umieścić zgodnie z planem oświetlenia. Ukierunkowanie zgrubne należy wykonać zgodnie z kątami ustawienia i/lub współrzędnymi X i Y podanymi przez Inżyniera oświetlenia.

Należy wykonać ustawienie regulowanych opraw zgodnie z opisem i wymaganiami mającymi na celu uzyskanie maksymalnie równomiernego oświetlenia.

Po zakończeniu instalacji opraw oświetleniowych oraz odpowiednich obwodów zasilających, należy podać zasilanie i wykonać próbę działania oświetlenia, aby zademonstrować jego zgodność z wymaganiami oraz prawidłowe działanie.

Po zakończeniu prac należy dostarczyć instrukcje obsługi i konserwacji elementów instalacji oświetleniowej oraz przeszkolić z obsługi personel Zamawiającego. Należy dostarczyć pełną listę wszystkich elementów osprzętu oświetleniowego. Listy powinny zawierać typ osprzętu, numer katalogowy, napięcie, itp.

### **Instalacja CCTV**

W ramach zadania należy zaprojektować i wykonać instalację monitoringu wizyjnego, który będzie pełnił rolę ochronno-dozorową i będzie kompatybilny z systemem monitoringu miejskiego. Nie planuje się monitoringu dostosowanego do wymogów utrwalania przebiegu imprez masowych.

System powinien być oparty o poniższe założenia:

- system wykonany w technologii IP,
- zasilanie kamer wykonane w technologii PoE,
- okablowanie instalacji wykonane przy pomocy kabli światłowodowych i miedzianych F/UTP kat. 6
- rejestracja zdarzeń realizowana będzie na dyskach twardych serwera CCTV, zdarzenia archiwizowane będą przez co najmniej 14 dni,
- okablowanie zbiegające się w punkcie głównym do ustalenia z Zamawiającym na etapie dokumentacji projektowej w miarę możliwości bez stosowania punktów pośrednich w terenie,

Monitoringiem wizyjnym należy objąć wszystkie obiekty sportowe, budynek zaplecza sanitarno – szatniowego, ciągi pieszo - jezdne a także wejścia na teren kompleksu.

Na etapie dokumentacji projektowej uzgodnić z Zamawiającym dokładną lokalizację miejsc, które należy objąć monitoringiem wizyjnym.

System należy zbudować z kolorowych kamer dziennie-nocnych z obiektywami ze zmienną ogniskową. Minimalna rozdzielczość kamer 5 Mpix. Kamery montować na słupach oświetleniowych.

W ramach przedmiotowego zadania należy zaprojektować i wykonać instalacje sanitarne wg wytycznych jak poniżej.

### **Odwodnienie boiska o nawierzchni z trawy syntetycznej**

Wody opadowe i roztopowe zbierane z projektowanej płyty boiska do piłki nożnej będą odprowadzane projektowanym systemem kanalizacji deszczowej składającej się z rurociągów oraz studni pośrednich do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w ul. Szkolnej.

Odwodnienie boiska ze sztucznej trawy zaplanowano za pomocą drenażu wgłębego. Przewiduje się odprowadzenie wód opadowych z powierzchni boiska za pomocą drenażu wykonanego z rury drenarskiej PVC o średnicy Ø100mm z otworami 2,5x5,0 ułożonej ze spadkiem 0,3-0,5% i minimalnym przekryciem 60cm w rozstawie maksimum co 5,0m z filtrem z tkaniny syntetycznej włączonych do projektowanych przewodów kanalizacji deszczowej. Przewiduje się włączenie drenów do kanału zbiorczego za pomocą systemowych trójników siodłowych. Sączi drenarskie należy układać na wyrównanej warstwie gruntu rodzimego bez kamieni i innych elementów mogących uszkodzić

przewody. Dreny układać w obsypce ze żwiru płukanego zgodnie z wytycznymi technologicznymi i konstrukcyjnymi projektu płyty boiska.

### **2.3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

#### **Zgodność robót z dokumentacją techniczną**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty według opracowanej i zaakceptowanej przez Zamawiającego dokumentacji technicznej.

#### **Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie przedstawionego do akceptacji Zamawiającemu harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznych, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca. Wykonawca zabezpieczy miejsce wykonywania robót przed dostępem osób trzecich.

#### **Teren budowy**

Granice terenu budowy należy oddzielić od terenu sąsiadującego ogrodzeniem budowlanym. Wszystkie roboty będą prowadzone w obrębie działek Inwestora. Prowadzenie robót nie powinno naruszać interesów osób trzecich. Na terenie budowy należy zorganizować w szczególności drogi technologiczne, miejsce składowania materiałów oraz miejsce wywozu i utylizacji odpadów. Prowadzone roboty wymagają wydzielenia terenu budowy od dostępu osób trzecich. Teren należy wygrodzić szczelnie przed dostępem osób niepowołanych.

#### **Ochrona środowiska**

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, będzie unikał działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

### **Zapewnienie bezpieczeństwa pracy**

Kierownik budowy przed rozpoczęciem budowy opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie i będzie odpowiedzialny za jego wdrożenie i egzekwowanie. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie budowy w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiał z odzysku lub pochodzący z recyklingu i mający być użyty do robót muszą być poświadczony przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Wykonawca musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

### **Zabezpieczenie chodników, jezdni i terenu**

Wymaga się aby istniejące chodniki, drogi i teren zostały odtworzone do stanu zastanego przed rozpoczęciem robót.

### **Materiały**

Materiały stosowane przy wykonywaniu robót muszą być nowe i nieużywane. Materiały powinny spełniać wymogi art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

Wszystkie wbudowywane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym. Akceptacja Inspektora Nadzoru Inwestorskiego udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez Zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła Wykonawca ma obowiązek dostarczenia Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wszystkich

wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych oraz niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów.

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

Materiały posiadające atesty, mogą być badane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz z niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym, nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Materiały uznane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Wykonawca musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Wykonawca zapewni, że tymczasowo składowane na budowie materiały będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

### **Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości

wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy Zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **Transport**

Środki transportowe muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych oraz wskazaniemi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wykonawca na własny koszt i staraniem uzyska w razie zaistnienia takiej potrzeby zezwolenie na wjazd samochodów ciężarowych o masie przekraczającej 3,5 tony.

### **Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych, krajowych ocen technicznych oraz właściwych przepisów
2. Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełnią tych wymagań będą odrzucone.

### **Obmiary robót**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez Wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

### **Odbiory robót**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Wykonawca w ramach zadania po wykonaniu nawierzchni oraz montażu osprzętu sportowego a przed odbiorem końcowym inwestycji przeprowadzi ich badania powykonawcze. Badania muszą być wykonane przez podmiot posiadający odpowiedni sprzęt do ich przeprowadzenia oraz doświadczenie w tego typu badaniach. Proponuje się wykonanie badań przez Instytut Sportu – Państwowy Instytut Badawczy lub Instytut Techniki Budowlanej.

Minimalny zakres badań będzie obejmował kontrolę opisaną w poniższych tabelach:

| Rodzaj obiektu        | Zakres badań                                                                                                                                       | Schemat badań / Dokument odniesienia                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Boisko wielofunkcyjne | Amortyzacja siły                                                                                                                                   | 3 punkty badawcze / PN-EN 14877:2014-02                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                       | Grubość nawierzchni                                                                                                                                | 15 punktów pomiarowych / PN-EN 14877:2014-02                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       | Opór poślizgu                                                                                                                                      | 3 punkty badawcze / PN-EN 14877:2014-02                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                       | Odchylenie od płaszczyzny                                                                                                                          | Całe boisko / PN-EN 14877:2014-02                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       | Inspekcja zainstalowanych sprzętów sportowych: bramki, słupki do siatkówki/tenisa, zestawy do koszykówki, piłkochwyty, wybrane elementy ogrodzenia | Ocena zainstalowanych urządzeń pod kątem bezpieczeństwa: stabilność pod doraźnym obciążeniem, ryzyko zakleszczenia ciała i palców, wizualna ocena stanu technicznego urządzeń w zakresie widocznych uszkodzeń mechanicznych; oznakowanie urządzeń pod kątem wymagań przedmiotowych norm. / m.in. PN-EN 748, 749, 1270, 1510 |

|                           |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Boisko piłkarskie         | Amortyzacja siły                                                                                | 3 punkty badawcze / PN-EN 15330-1                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                           | Pionowe odbicie piłki                                                                           | 3 punkty badawcze / PN-EN 15330-1                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                           | Inspekcja zainstalowanych sprzętów sportowych: bramki, piłkochwyty, wybrane elementy ogrodzenia | Ocena zainstalowanych urządzeń pod kątem bezpieczeństwa: stabilność pod doraźnym obciążeniem, ryzyko zakleszczenia ciała i palców, wizualna ocena stanu technicznego urządzeń w zakresie widocznych uszkodzeń mechanicznych; oznakowanie urządzeń pod kątem wymagań przedmiotowych norm. / m.in. PN-EN 748 |
| Elementy lekkiej atletyki | Amortyzacja siły i odkształcenie pionowe                                                        | Bieżnia okrężna 4 punkty badawcze<br>Bieżnia prosta 2 punkty badawcze<br>Každy rozbieg 1 punkt badawczy/ PN-EN 14877                                                                                                                                                                                       |
|                           | Grubość                                                                                         | Bieżnia okrężna: pomiar co 20 m co 2 tor<br>Bieżnia prosta: pomiar co 20 m co 2 tor<br>Každy rozbieg 1 punkt badawczy/ co 10 m, identyfikacja wymaganych pogrubień / PN-EN 14877                                                                                                                           |
|                           | Odchylenie od płaszczyzny                                                                       | PN-EN 1488                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                           | Opór poślizgu                                                                                   | 3 punkty badawcze / PN-EN 14877                                                                                                                                                                                                                                                                            |

#### **Podstawa płatności**

Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej pozycji podstawowych wszystkie koszty robót tymczasowych jak również koszty robót towarzyszących niezbędných do wykonania i odbioru robót podstawowych. Wszystkie roboty powinny być wykonane jako kompletne w zakresie przyjętego systemu oraz technicznie poprawne. Wykonawca nie może wykorzystywać luk lub pominieć w dokumentacji w celu zwiększenia kwoty umownej.

## **II. Część informacyjna**

### **1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów**

Wykonawca uzyska wszelkie dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

### **2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

Zamawiający posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Zamawiający przekaże Wykonawcy w/w oświadczenie po podpisaniu umowy na realizację niniejszego zadania.

### **3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne
- rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2018 poz. 963)
- PN-8-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
- PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
- PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-EN 1969:2002 Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie grubości nawierzchni
- PN-EN 14877 Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych. Specyfikacja.
- PN-EN 15330-1 Nawierzchnie terenów sportowych. Darr syntetyczna i mechanicznie igłowane nawierzchnie przeznaczone głównie do użytkowania w terenie niekrytym
- PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
- PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych.

- BN-83/5032-02 Siatki bezwężelkowe ciężkie z polietylenu
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
- BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
- BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań
- BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru
- inne obowiązujące normy i akty prawne

#### **4. Inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych**

##### **Mapa do celów projektowych**

Kopię mapy do celów projektowych Wykonawca pozyska własnym staraniem i na własny koszt.

##### **Badania gruntowo-wodne na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów**

Wykonawca przeprowadzi na własny koszt badania gruntowo-wodne niezbędne do ustalenia docelowej konstrukcji podbudowy oraz odwodnienia boiska o ile uzna badania wykonane przez Zamawiającego za niewystarczające.

##### **Inwentaryzacja zieleni**

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt wykona inwentaryzację zieleni.

##### **Inwentaryzacja istniejących obiektów budowlanych**

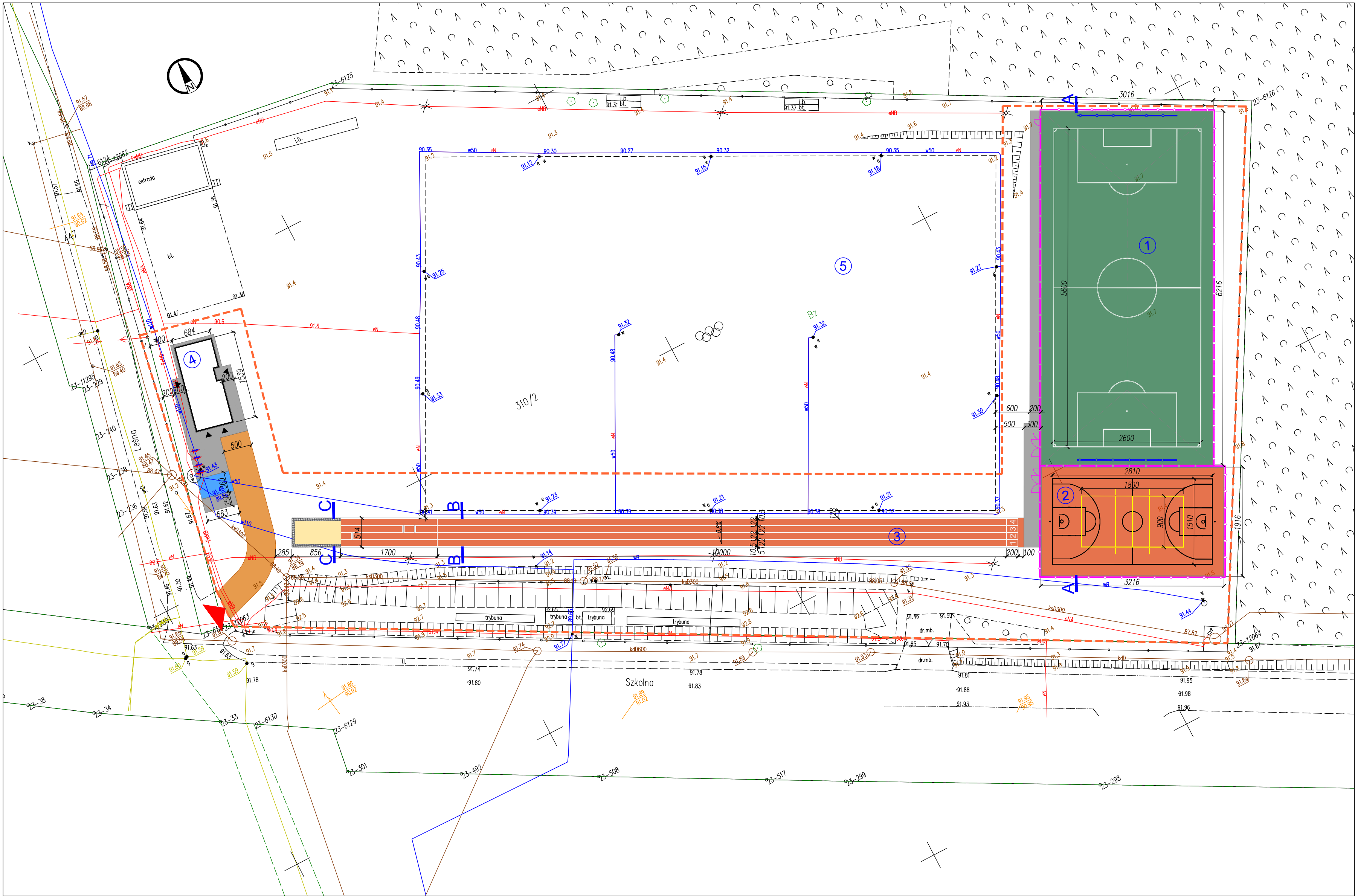
Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt wykona inwentaryzację istniejących obiektów budowlanych.

##### **Porozumienia, zgody i pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci kanalizacyjnych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych.**

Wszystkie niezbędne zgody i warunki techniczne i przyłączeniowe Wykonawca uzyska własnym staraniem i na własny koszt.

##### **Dodatkowe wytyczne inwestorskie**

Materiał uzyskany w trakcie prowadzenia robót w efekcie rozbiórek istniejących elementów, należy zutylizować przekazując go odpowiedniej jednostce posiadającej uprawnienia do utylizacji odpowiedniego rodzaju odpadów.

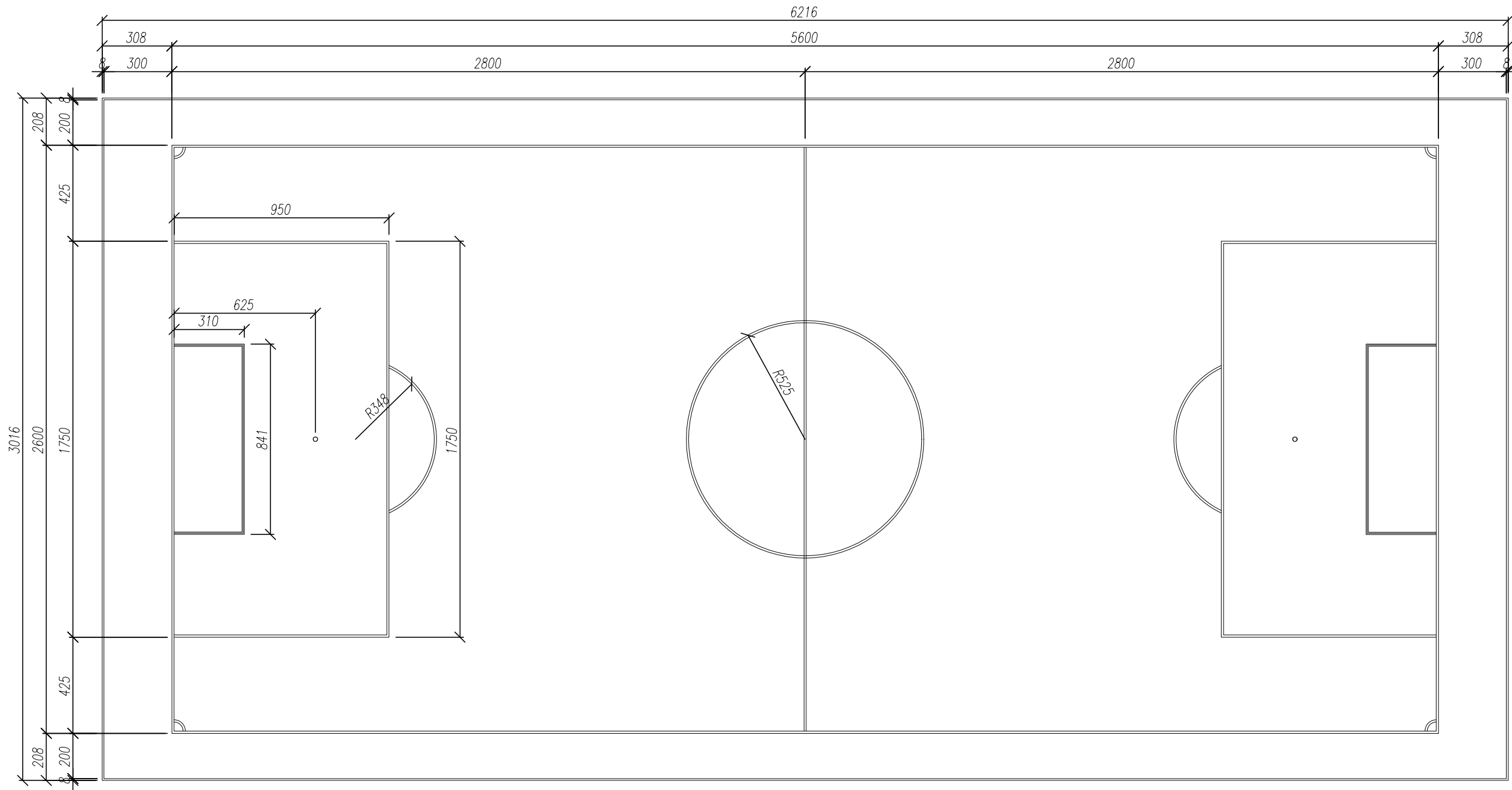


LEGENDA OZNACZEŃ

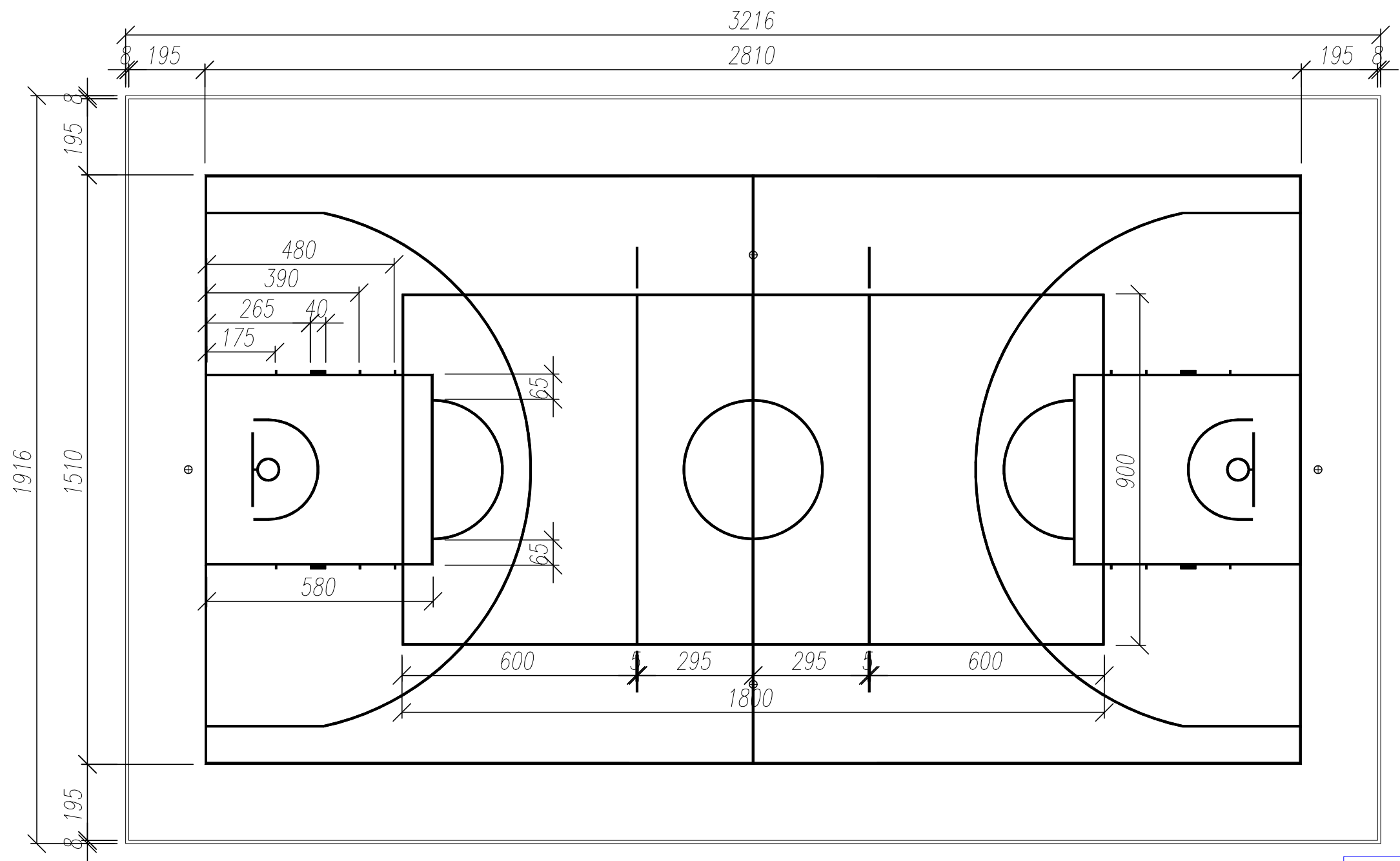
- 1 BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ Z TRAWY SYNTETYCZNEJ
  - 2 BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ
  - 3 BIEŻNIA PROSTA 4-TOROWA - DŁ. BIEGU 100m
  - 4 ZAPLECZE SANITARNO-SZATNIOWE
  - 5 ISTNIEJĄCE BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ Z TRAWY NATURALNEJ
- STOJAK NA ROWERY

- A-A PRZESZCZEGÓL PRZECIĘCZNY
- NAWIERZCHNIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ
- NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA
- PIASEK
- PROJEKTOWANIE UTWARDZENIA Z KOSTKI BETONOWEJ GR. 6cm
- PROJEKTOWANIE UTWARDZENIA Z KOSTKI BETONOWEJ GR. 8cm
- MIEJSCE PARKINGOWE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
- PIŁKOCZYWY WYS. 6m
- OGRODZENIE WYS. 4m
- GRANICA TERENU OPRACOWANIA
- LOKALIZACJA ISTNIEJĄCEGO WJAZDU Z DROGI PUBLICZNEJ

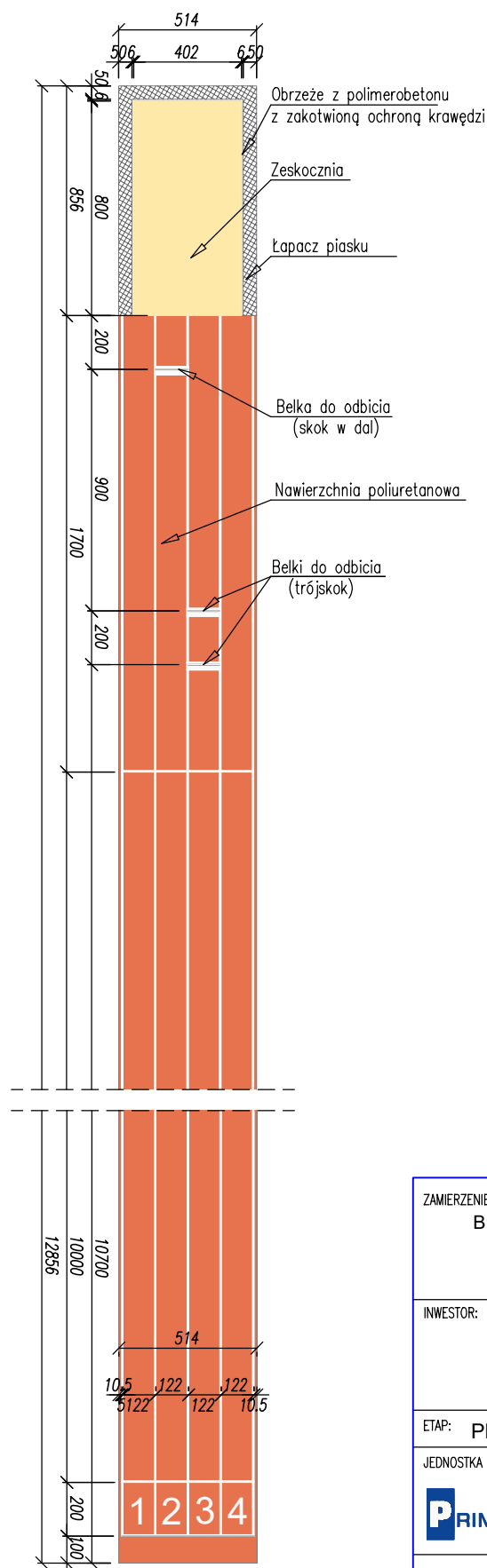
|                                                                                                                                             |                                  |               |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|------------------|
| ZAMIERZENIE BUDOWLANE:<br>BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO ORLIK<br>ul. Szkolna<br>09-110 Sochocin<br>Identyfikator działki: 142011_4.0023.310/2 |                                  |               |                  |
| INWESTOR:<br>MIASTO I GMINA SOCHOCIN<br>ul. Guzikarzy 9<br>09-110 Sochocin                                                                  |                                  |               |                  |
| ETAP: PROGRAM FUNKCYJNALNO - UŻYTKOWY                                                                                                       |                                  |               |                  |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA:<br>PRIMO PROJEKT Sp. z o.o.<br>ul. Okólna 43A/43B lok. 3B<br>05-270 Marki                                             |                                  |               |                  |
| Projektował:                                                                                                                                | mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna | Nr uprawnień: | MAZ/0468/P00K/11 |
| Asystent:                                                                                                                                   | Monika Kacprzak                  |               |                  |
| Nazwa rysunku:<br>KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU                                                                                         |                                  |               |                  |
| Nr rysunku:                                                                                                                                 | PFU-01                           | Revizja:      | 00               |
| Branża:                                                                                                                                     | BUDOWLANA                        | Format:       | A2               |
| Data:                                                                                                                                       | MARZEC 2025                      | Skala:        | 1:500            |



|                                                                                                                                                 |                                  |                  |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|-------------|
| ZAMIERZENIE BUDOWLANE:<br>BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO ORLIK<br>ul. Szkolna<br>09-110 Sochocin<br>Identyfikator działki: 142011_4.0023.310/2     |                                  |                  |             |
| INWESTOR:<br>MIASTO I GMINA SOCHOCIN<br>ul. Guzikarzy 9<br>09-110 Sochocin                                                                      |                                  |                  |             |
| ETAP: PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY                                                                                                           |                                  |                  |             |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA:<br><div><div>PRIMO PROJEKT</div><div>PRIMO PROJEKT Sp. z o.o.<br/>ul. Okólna 43A/43B lok. 3B<br/>05-270 Marki</div></div> |                                  |                  |             |
|                                                                                                                                                 | Imię i nazwisko:                 | Nr uprawnień:    | Podpis:     |
| Projektował:                                                                                                                                    | mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna | MAZ/0468/P00K/11 |             |
| Asystent:                                                                                                                                       | Monika Kacprzak                  |                  |             |
| Nazwa rysunku:<br>WYMIAROWANIE BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ                                                                                           |                                  |                  |             |
| Nr rysunku:                                                                                                                                     | PFU-02                           |                  | Rewizja: 00 |
| Branża:                                                                                                                                         | BUDOWLANA                        |                  | Format: A3  |
| Data:                                                                                                                                           | MARZEC 2025                      | Skala: 1:200     |             |



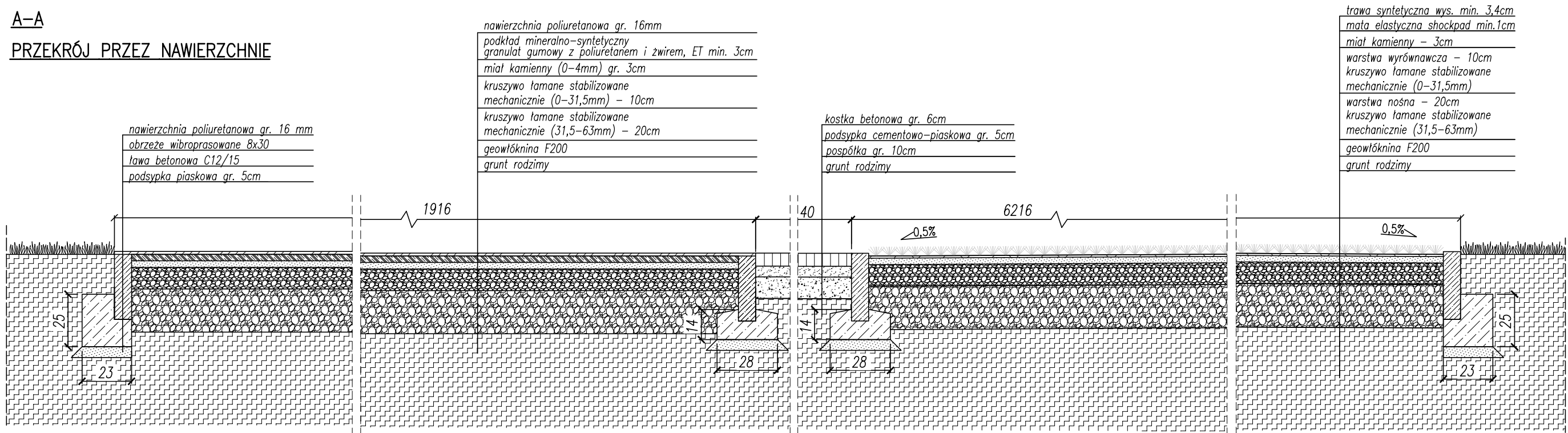
|                                                                                                                                                 |                                  |                  |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|-------------|
| ZAMIERZENIE BUDOWLANE:<br>BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO ORLIK<br>ul. Szkolna<br>09-110 Sochocin<br>Identyfikator działki: 142011_4.0023.310/2     |                                  |                  |             |
| INWESTOR:<br>MIASTO I GMINA SOCHOCIN<br>ul. Guzikarzy 9<br>09-110 Sochocin                                                                      |                                  |                  |             |
| ETAP: PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY                                                                                                           |                                  |                  |             |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA:<br><div><div>PRIMO PROJEKT</div><div>PRIMO PROJEKT Sp. z o.o.<br/>ul. Okólna 43A/43B lok. 3B<br/>05-270 Marki</div></div> |                                  |                  |             |
|                                                                                                                                                 | Imię i nazwisko:                 | Nr uprawnień:    | Podpis:     |
| Projektował:                                                                                                                                    | mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna | MAZ/0468/P00K/11 |             |
| Asystent:                                                                                                                                       | Monika Kacprzak                  |                  |             |
| Nazwa rysunku:<br>WYMIAROWANIE BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO                                                                                          |                                  |                  |             |
| Nr rysunku:                                                                                                                                     | PFU-03                           |                  | Rewizja: 00 |
| Branża:                                                                                                                                         | BUDOWLANA                        |                  | Format: A3  |
| Data:                                                                                                                                           | MARZEC 2025                      | Skala: 1:125     |             |



|                                                                                                                                                    |                                  |                                                                               |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ZAMIERZENIE BUDOWLANE:<br><b>BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO ORLIK</b><br>ul. Szkolna<br>09-110 Sochocin<br>Identyfikator działki: 142011_4.0023.310/2 |                                  |                                                                               |             |
| INWESTOR:<br><b>MIASTO I GMINA SOCHOCIN</b><br>ul. Guzikarzy 9<br>09-110 Sochocin                                                                  |                                  |                                                                               |             |
| ETAP: <b>PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY</b>                                                                                                       |                                  |                                                                               |             |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA:                                                                                                                              |                                  | <b>PRIMO PROJEKT Sp. z o.o.</b><br>ul. Okólna 43A/43B lok. 3B<br>05-270 Marki |             |
|                                                                                                                                                    | Imię i nazwisko:                 | Nr uprawnień:                                                                 | Podpis:     |
| Projektował:                                                                                                                                       | mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna | MAZ/0468/P00K/11                                                              |             |
| Asystent:                                                                                                                                          | Monika Kacprzak                  |                                                                               |             |
| Nazwa rysunku:<br><b>WYMIAROWANIE BIEŻNI I ZESKOCZNI</b>                                                                                           |                                  |                                                                               |             |
| Nr rysunku:                                                                                                                                        | PFU-04                           |                                                                               | Rewizja: 00 |
| Branża:                                                                                                                                            | BUDOWLANA                        |                                                                               | Format: A4  |
| Data:                                                                                                                                              | MARZEC 2025                      | Skala: 1:25                                                                   |             |

A-A

PRZEKRÓJ PRZEZ NAWIERZCHNIĘ



ZAMIERZENIE BUDOWLANE:  
BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO ORLIK  
ul. Szkolna  
09-110 Sochocin  
Identyfikator działki: 142011\_4.0023.310/2

INWESTOR:  
MIASTO I GMINA SOCHOCIN  
ul. Guzikarzy 9  
09-110 Sochocin

ETAP: PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

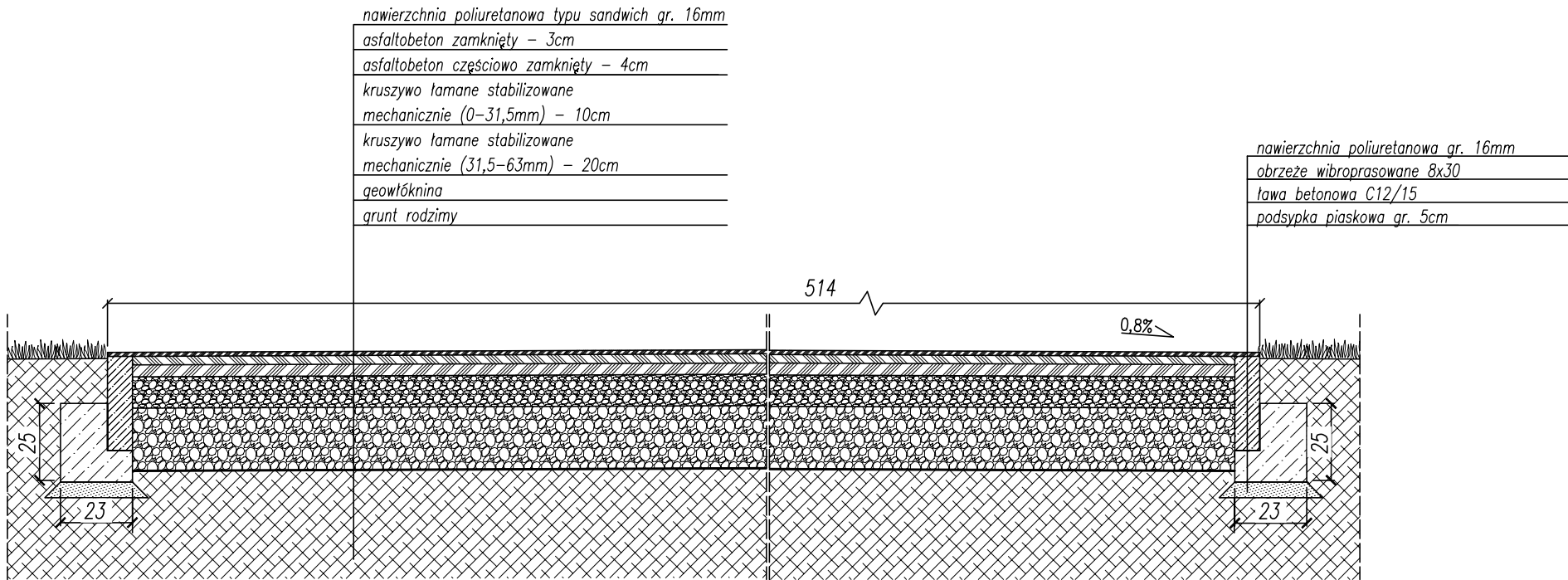
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  
**PRIMO PROJEKT** Sp. z o.o.  
ul. Okólna 43A/43B lok. 3B  
05-270 Marki

|              | Imię i nazwisko:                 | Nr uprawnień:    | Podpis: |
|--------------|----------------------------------|------------------|---------|
| Projektował: | mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna | MAZ/0468/P00K/11 |         |
| Asystent:    | Monika Kacprzak                  |                  |         |

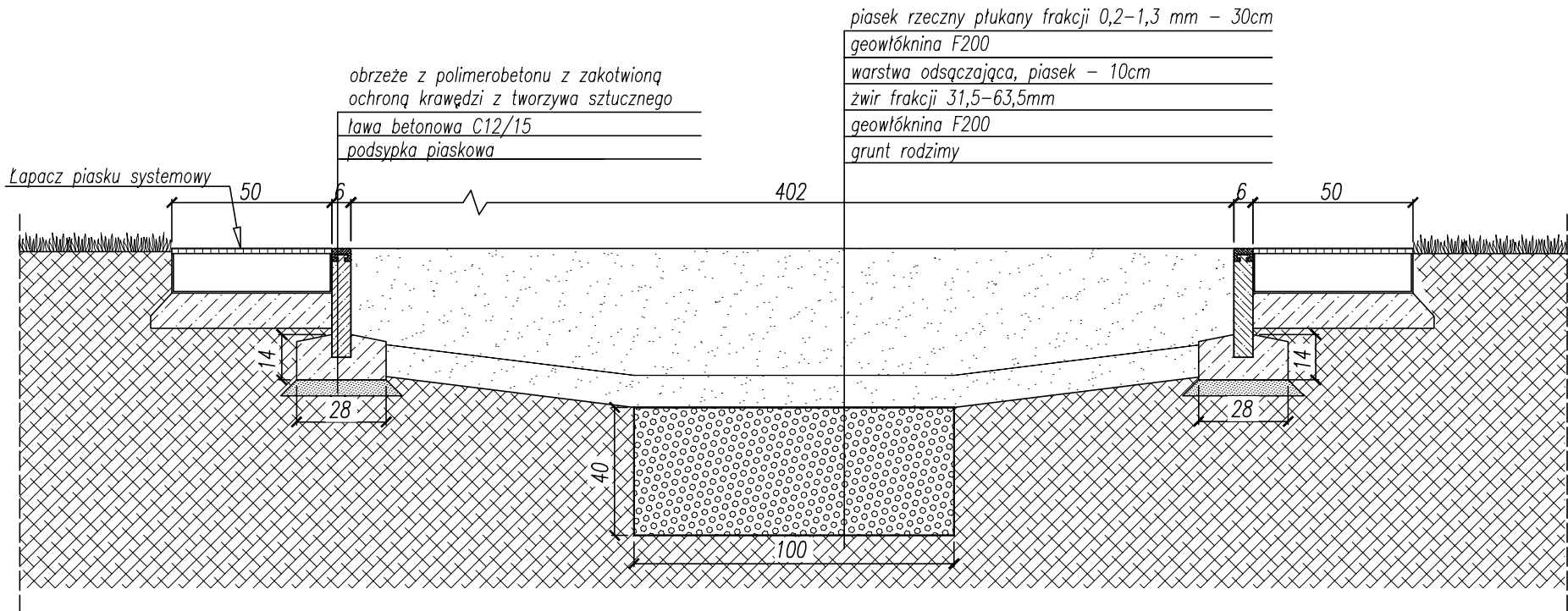
Nazwa rysunku:  
PRZEKRÓJ PRZEZ NAWIERZCHNIĘ A-A

|             |             |          |      |
|-------------|-------------|----------|------|
| Nr rysunku: | PFU-05      | Rewizja: | 00   |
| Branża:     | BUDOWLANA   | Format:  | A3   |
| Data:       | MARZEC 2025 | Skala:   | 1:20 |

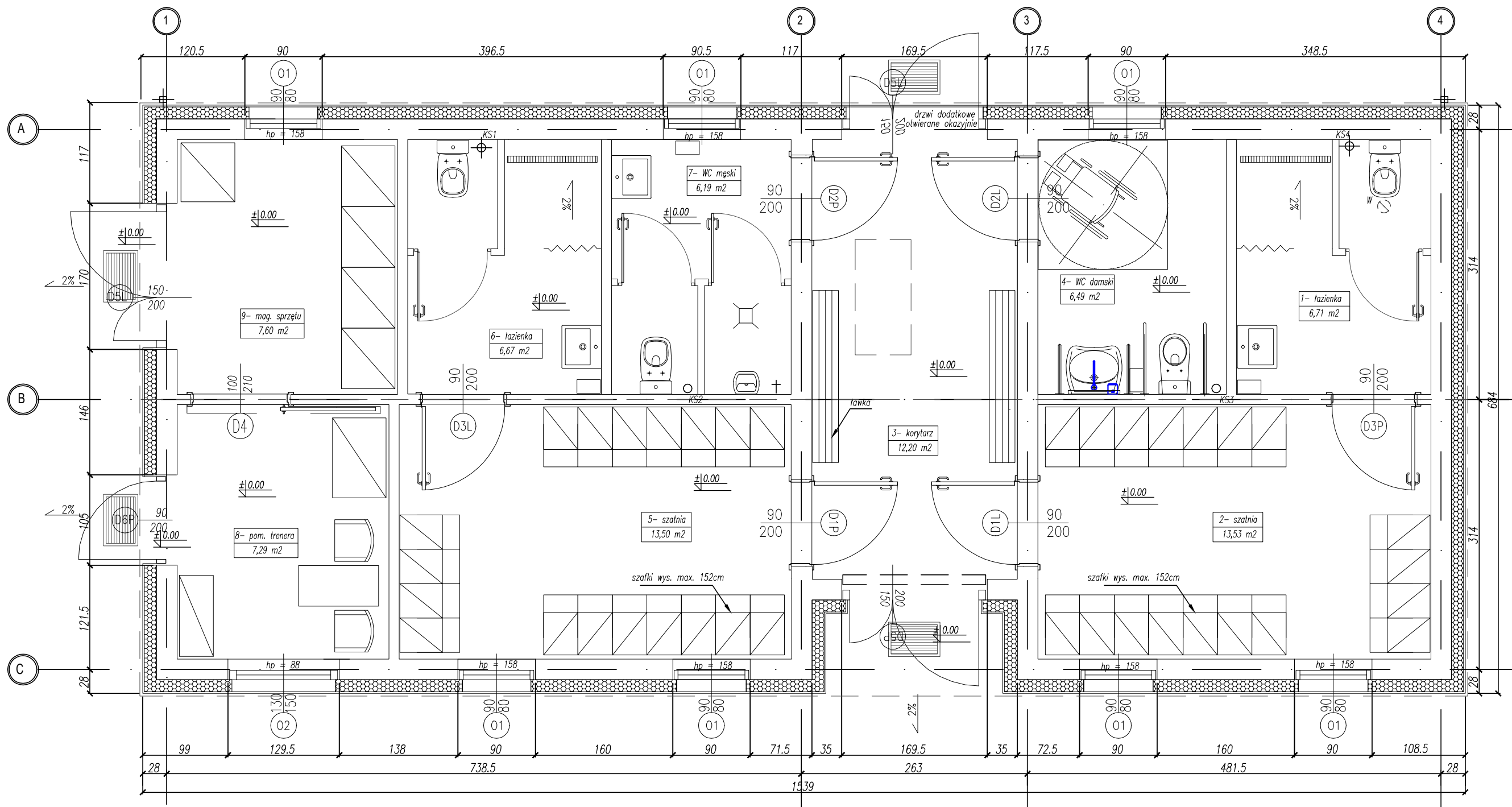
B-B  
PRZEKRÓJ PRZEZ BIEŻNIĘ



C-C  
PRZEKRÓJ PRZEZ ZESKOCZNIE



|                                                                                                                                                 |                                  |                  |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|-------------|
| ZAMIERZENIE BUDOWLANE:<br>BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO ORLIK<br>ul. Szkolna<br>09-110 Sochocin<br>Identyfikator działki: 142011_4.0023.310/2     |                                  |                  |             |
| INWESTOR:<br>MIASTO I GMINA SOCHOCIN<br>ul. Guzikarzy 9<br>09-110 Sochocin                                                                      |                                  |                  |             |
| ETAP: PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY                                                                                                           |                                  |                  |             |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA:<br><div><div>PRIMO PROJEKT</div><div>PRIMO PROJEKT Sp. z o.o.<br/>ul. Okólna 43A/43B lok. 3B<br/>05-270 Marki</div></div> |                                  |                  |             |
|                                                                                                                                                 | Imię i nazwisko:                 | Nr uprawnień:    | Podpis:     |
| Projektował:                                                                                                                                    | mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna | MAZ/0468/P00K/11 |             |
| Asystent:                                                                                                                                       | Monika Kacprzak                  |                  |             |
| Nazwa rysunku:<br>PRZEKROJE PRZEZ NAWIERZCHNIE B-B, C-C                                                                                         |                                  |                  |             |
| Nr rysunku:                                                                                                                                     | PFU-06                           |                  | Rewizja: 00 |
| Branża:                                                                                                                                         | BUDOWLANA                        |                  | Format: A3  |
| Data:                                                                                                                                           | MARZEC 2025                      | Skala: 1:20      |             |



| Nr   | Nazwa pomieszczenia                            | Powierzchnia |
|------|------------------------------------------------|--------------|
| 1    | łazienka                                       | 6,71 m2      |
| 2    | szatnia                                        | 13,53 m2     |
| 3    | korytarz                                       | 12,20 m2     |
| 4    | WC damski/niepełnosprawni                      | 6,49 m2      |
| 5    | szatnia                                        | 13,50 m2     |
| 6    | łazienka                                       | 6,67 m2      |
| 7    | WC męski                                       | 6,19 m2      |
| 8    | pomieszczenie trenera                          | 7,29 m2      |
| 9    | magazyn sprzętu sportowego i środków czystości | 7,60 m2      |
| SUMA |                                                | 80,18 m2     |

|                                                                                                                                             |                                  |                  |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|---------|
| ZAMIERZENIE BUDOWLANE:<br>BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO ORLIK<br>ul. Szkolna<br>09-110 Sochocin<br>Identyfikator działki: 142011_4.0023.310/2 |                                  |                  |         |
| INWESTOR:<br>MIASTO I GMINA SOCHOCIN<br>ul. Guzikarzy 9<br>09-110 Sochocin                                                                  |                                  |                  |         |
| ETAP: PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY                                                                                                       |                                  |                  |         |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA:<br>PRIMO PROJEKT Sp. z o.o.<br>ul. Okólna 43A/43B lok. 3B<br>05-270 Marki                                             |                                  |                  |         |
|                                                                                                                                             | Imię i nazwisko:                 | Nr uprawnień:    | Podpis: |
| Projektował:                                                                                                                                | mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna | MAZ/0468/P00K/11 |         |
| Asystent:                                                                                                                                   | Monika Kacprzak                  |                  |         |
| Nazwa rysunku:<br>RZUT PARTERU ZAPLECZA SANITARNO-SZATNIOWEGO                                                                               |                                  |                  |         |
| Nr rysunku:                                                                                                                                 | PFU-07                           | Rewizja:         | 00      |
| Branża:                                                                                                                                     | BUDOWLANA                        | Format:          | A3      |
| Data:                                                                                                                                       | MARZEC 2025                      | Skala:           | 1:50    |

#### IV. Załączniki

##### Stan istniejący









GEOTECHNIKA – SOZOLOGIA – WIERTNICTWO

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

**W celu określenia warunków gruntowo – wodnych,  
parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu  
projektowanej przebudowy boiska sportowego  
na dz. nr ew. 310/2 w miejscowości Sochocin.**

Gmina Sochocin  
powiat płoński  
woj. mazowieckie

### **ZAMAWIAJACY:**

PRIMO PROJEKT Sp. z o. o.  
ul. Okólna 43A/43B lok. 3B  
05-270 Marki

*Opracował*

*Piotr Krystyniak*  
**Piotr Krystyniak**  
upr. geol. VI-429

**Warszawa - luty 2025r.**

## **Spis treści**

### **1. Wstęp.**

1.1. Dane ogólne.

1.2. Zakres wykonanych prac.

### **2. Położenie, ukształtowanie i zagospodarowanie terenu**

### **3. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna**

3.1. Budowa geologiczna.

3.2. Warunki hydrogeologiczne.

### **4. Właściwości fizyko - mechaniczne gruntów.**

4.1. Metody wyznaczania parametrów geotechnicznych.

4.2. Charakterystyka wydzielen geotechnicznych.

### **5. Podsumowanie i wnioski.**

## **Spis załączników**

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Mapa dokumentacyjna.....                                   | zał. nr 1 |
| 2. Karty otworów geotechnicznych.....                         | zał. nr 2 |
| 3. Karty sond DPL.....                                        | zał. nr 3 |
| 4. Przekroje geotechniczne.....                               | zał. nr 4 |
| 5. Tabela charakterystycznych parametrów geotechnicznych..... | zał. nr 5 |
| 6. Objasnienia znaków i symboli.....                          | zał. nr 6 |

## **1. Wstęp.**

### **1.1. Dane ogólne.**

Opracowanie sporządzono na zlecenie: PRIMO PROJEKT Sp. z o. o. Prace geotechniczne i związane z nim opracowanie wykonano w zakresie uzgodnionym ze Zleceniodawcą.

Niniejsze opracowanie – Opinia geotechniczna – dotyczy określenia warunków gruntowo – wodnych, parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu projektowanej budowy boiska piłkarskiego na dz. nr ew. 320/2 w miejscowości Sochocin, gmina Sochocin, powiat płoński, województwo mazowieckie.

Wykonawcą prac badawczych i „Opinii...” jest „Geotechnika Budowlana Piotr Sosnowski”, Dębinki, ul. Jesionowa 9, 07-230 Zabrodzie.

Niniejsza opinia została sporządzona zgodnie z Ustawą z dnia 9 czerwca 2011 Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2024 poz. 1290) i na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.).

### **1.2. Zakres wykonanych prac.**

Prace polowe zostały wykonane w lutym 2025 r. Na dokumentowanym terenie, wykonano 7 otworów o głębokości 3,0 m p.p.t. o łącznym metrażu 21,0 mb oraz dwa sondowania sondą dynamiczną do głębokości 3,00 m p.p.t.

W trakcie wykonywania wiercenń prowadzono systematyczne badania makroskopowe wszystkich warstw i dających się wyróżnić przewarstwień gruntu oraz pomiary i obserwacje zwierciadła wody gruntowej.

Lokalizacja i ilość wykonanych otworów badawczych, ustalona została ze Zleceniodawcą i pokazana na mapie dokumentacyjnej (zał. nr 1).

Wyniki przeprowadzonych prac polowych przedstawiono w formie kart otworów geotechnicznych (zał. nr 2), karty sondowań DPL (zał. nr 3) oraz przekrojów geotechnicznych (zał. nr 4).

## **2. Położenie, ukształtowanie i zagospodarowanie terenu.**

Teren badań znajduje się w miejscowości Sochocin na dz. nr ew. 310/2. Obecnie na

teren znajduje się boisko do piłki nożnej. Rzędne wysokościowe terenu wahają się w przedziale 91,2 – 91,4 m n.p.m. Położenie dokumentowanego terenu oraz rozmieszczenie wykonanych otworów przedstawiono graficznie na mapie dokumentacyjnej – zał. nr 1.

### **3. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna.**

#### **3.1. Budowa geologiczna.**

Wykonanymi otworami penetracyjnymi do głębokości 3,0 m p.p.t. stwierdzono, że na dokumentowanym terenie pod warstwą gleby występują grunty niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych oraz piasków średnich.

#### **3.2. Warunki hydrogeologiczne.**

Na badanym terenie zaobserwowano występowanie zwierciadła wód podziemnych o charakterze swobodnym, ustabilizowanym na głębokości 2,0 – 2,4 m p.p.t tj. na rzędnej 88,9 – 89,3 m n.p.m. Stan z lutego 2025 r. należy uznać jako średni. Wielkość wahań położenia zwierciadła wody szacuje się na ok. 1.0 m ( $\pm 0.5$  m od stanu obecnego).

### **4. Właściwości fizyko – mechaniczne gruntów.**

#### **4.1. Metody wyznaczania parametrów geotechnicznych.**

Występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne przyjmując jako kryterium podziału genezę, wykształcenie litologiczne oraz cechy fizyczno – mechaniczne. Za cechę wiodącą gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia  $I_D$ , a dla gruntów spoistych stopień plastyczności  $I_L$ . Parametry te ustalono metodą A na podstawie wyników przeprowadzonych badań polowych sondą dynamiczną DPL – grunty niespoiste oraz na podstawie badań penetrometrem tłoczkowym i ścinarką obrotową – grunty spoiste. Pozostałe parametry gruntów, tj. wilgotność naturalną  $w_n$ , gęstość objętościową  $\rho_o$ , kąt tarcia wewnętrznego  $\phi^{(n)}$ , spójność gruntu  $c_u^{(n)}$ , edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej  $M_o^{(n)}$ , moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o^{(n)}$ , ustalono metodą B zgodną z normą PN– 81/B– 03020 na podstawie zależności korelacyjnych z parametrami wytrzymałościowymi wyznaczonymi metodą A.

#### **4.2. Charakterystyka wydziałów geotechnicznych.**

Na podstawie robót i badań terenowych, grunty budujące podłoże budowlane na dokumentowanym terenie, do głębokości rozpoznania podzielono na:

- warstwę gleby

- 5 warstw geotechnicznych w obrębie gruntów rodzimych, mineralnych, nieskalistych.

#### Grunty niespoiste

**WARSTWA Ia** – to plejstocénskie, rzeczne piaski drobne, wilgotne, średnio zagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.40$ .

**WARSTWA Ib** – to plejstocénskie, rzeczne piaski drobne, wilgotne, średnio zagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.45$ .

**WARSTWA Ic** – to plejstocénskie, rzeczne piaski drobne, wilgotne, średnio zagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.50$ .

**WARSTWA IIa** – to plejstocénskie, rzeczne piaski średnie, wilgotne, średnio zagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.40$ .

**WARSTWA IIb** – to plejstocénskie, rzeczne piaski średnie, nawodnione, średnio zagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.45$ .

**Zestawienie dokonanego podziału wraz z geotechnicznymi parametrami charakterystycznymi zostało podane w tabeli (zał. nr 5).**

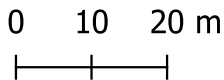
#### **5. Podsumowanie i wnioski.**

- 5.1. Podłoże gruntowe poniżej warstwy gleby oraz nasypów tworzą grunty mineralne rodzime. Są to grunty niespoiste warstw Ia ÷ Ic oraz IIa i IIb.
- 5.2. Obliczenia statyczne bezpośredniego posadowienia należy wykonać wg zaleceń normy **PN - 81/B-03020** przyjmując parametry geotechniczne podane w zał. nr 5.
- 5.3. Na podstawie kryteriów w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463.) obiekt zaliczony jest do **I kategorii geotechnicznej**. Podłoże gruntowe charakteryzuje się **prostymi warunkami geologicznymi**.
- 5.4. Na badanym terenie zaobserwowano występowanie zwierciadła wód podziemnych o charakterze swobodnym, ustabilizowanym na głębokości 2,0 – 2,4 m p.p.t tj. na rzędnej 88,9 – 89,3 m n.p.m. Stan z lutego 2025 r. należy uznać jako średni. Wielkość wahań położenia zwierciadła wody szacuje się na ok. 1.0 m ( $\pm 0.5$  m od stanu obecnego).

---

GEOTECHNIKA – SOZOLOGIA – WIERTNICTWO

- 5.5. Głębokość strefy przemarzania w tym rejonie wynosi 1m p.p.t.
- 5.6. Prace ziemne i budowlane należy wykonywać stosując się do zaleceń norm  
**PN - 81/B-03020 i PN - B-02480.**
- 5.7. Konstruktor dobierze optymalny sposób posadowienia dostosowując go do warunków  
gruntowo-wodnych.



Objaśnienia:

- Miejsce i numer otworu geotechnicznego
- I—I' Linia i numer przekroju geotechnicznego
- Sonda dynamiczna DPL

| GEOTECHNIKA BUDOWLANA<br>PIOTR SOSNOWSKI |                                                                            |                |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Temat:                                   | dz. nr ew. 310/2, Sochocin<br>gm. Sochocin, pow. płoński, woj. mazowieckie |                |
| Rodzaj dokumentacji:                     | OPINIA GEOTECHNICZNA                                                       |                |
| Treść:                                   | Zał. 1 Mapa dokumentacyjna                                                 | Skala: 1 : 500 |
| Opracował:                               |                                                                            | Podpis:        |
| Marian Zawadzki upr. CUG 060271          |                                                                            | Data:          |
|                                          |                                                                            | luty 2025 r.   |



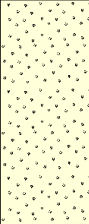
|                                                                                        |                                            |                           |                                                                                                   |                                                                                   |                              |                          |               |                          |                                            |     |                         |             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------------------------|-----|-------------------------|-------------|--|
| GEOTECHNIKA BUDOWLANA<br>PIOTR SOSNOWSKI                                               |                                            |                           |                                                                                                   | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO<br>Profil numer 2                                    |                              |                          |               |                          | Zał.Nr: 2.2                                |     |                         |             |  |
| Rejon: dz. nr ew. 310/2<br>Miejscowość: Sochocin<br>Gmina: Sochocin<br>Powiat: płoński |                                            |                           |                                                                                                   | Obiekt: boisko sportowe<br>Zleceniodawca: PRIMO PROJEKT SP. Z O.O.                |                              |                          |               |                          | Rzędna: 91.20 m n.p.m.   Głębokość: 3.00 m |     |                         |             |  |
|                                                                                        |                                            |                           |                                                                                                   |                                                                                   |                              |                          |               |                          | Skala 1 : 20                               |     | Data wiercenia: 2025-02 |             |  |
|                                                                                        |                                            |                           |                                                                                                   |                                                                                   |                              |                          |               |                          |                                            |     |                         |             |  |
|                                                                                        |                                            |                           |                                                                                                   |                                                                                   |                              |                          |               |                          |                                            |     |                         |             |  |
| Wiercenie                                                                              | Głębokość<br>zwierciadła<br>wody [m p.p.ł] | Stratygrafia              | Skala [m]                                                                                         | Profil                                                                            | Przełot [m]                  | Opis Litologiczny        | Symbol gruntu | Warstwa<br>geotechniczna | ID                                         | IL  | Wilgotność              | Stan gruntu |  |
| 1                                                                                      | 2                                          | 3                         | 4                                                                                                 | 5                                                                                 | 6                            | 7                        | 8             | 9                        | 10                                         | 11  | 12                      | 13          |  |
| <div><div></div><div></div><div>2.20</div><div>89.00</div></div>                       |                                            | Holocen                   | <div><div></div><div></div><div>1.0</div><div></div><div>2.0</div><div></div><div>3.0</div></div> |  |                              | gleba piaszczysta, szara | Gb            |                          |                                            |     |                         |             |  |
|                                                                                        |                                            | Czwartorzęd<br>Plejstocen |                                                                                                   | 0.30                                                                              | piasek drobny, brązowo-żółty | Pd                       | Ic            | 0.50                     | w                                          | szg |                         |             |  |
|                                                                                        |                                            |                           |                                                                                                   | 1.50                                                                              | piasek średni, szary         |                          |               |                          |                                            |     |                         |             |  |
|                                                                                        |                                            |                           |                                                                                                   | 2.20                                                                              | piasek średni, szary         |                          |               |                          |                                            |     |                         |             |  |
|                                                                                        |                                            |                           |                                                                                                   | 3.00                                                                              |                              |                          |               |                          |                                            |     |                         |             |  |

|                                                                                        |                                            |                                                 |                                                                                                        |                                                                    |                              |                                         |               |                          |                                            |    |                         |             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------------------------|----|-------------------------|-------------|--|
| GEOTECHNIKA BUDOWLANA<br>PIOTR SOSNOWSKI                                               |                                            |                                                 |                                                                                                        | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO<br>Profil numer 3                     |                              |                                         |               |                          | Zał.Nr: 2.3                                |    |                         |             |  |
| Rejon: dz. nr ew. 310/2<br>Miejscowość: Sochocin<br>Gmina: Sochocin<br>Powiat: płoński |                                            |                                                 |                                                                                                        | Obiekt: boisko sportowe<br>Zleceniodawca: PRIMO PROJEKT SP. Z O.O. |                              |                                         |               |                          | Rzędna: 91.20 m n.p.m.   Głębokość: 3.00 m |    |                         |             |  |
|                                                                                        |                                            |                                                 |                                                                                                        |                                                                    |                              |                                         |               |                          | Skala 1 : 20                               |    | Data wiercenia: 2025-02 |             |  |
|                                                                                        |                                            |                                                 |                                                                                                        |                                                                    |                              |                                         |               |                          |                                            |    |                         |             |  |
|                                                                                        |                                            |                                                 |                                                                                                        |                                                                    |                              |                                         |               |                          |                                            |    |                         |             |  |
| Wiercenie                                                                              | Głębokość<br>zwierciadła<br>wody [m p.p.ł] | Stratygrafia                                    | Skala [m]                                                                                              | Profil                                                             | Przełot [m]                  | Opis Litologiczny                       | Symbol gruntu | Warstwa<br>geotechniczna | ID                                         | IL | Wilgotność              | Stan gruntu |  |
| 1                                                                                      | 2                                          | 3                                               | 4                                                                                                      | 5                                                                  | 6                            | 7                                       | 8             | 9                        | 10                                         | 11 | 12                      | 13          |  |
| <div><div></div><div></div></div> <div>2.30<br/>88.90</div>                            |                                            | Holocen                                         | <div><div></div><div></div></div> <div>1.0</div> <div></div> <div>2.0</div> <div></div> <div>3.0</div> | <div></div>                                                        |                              | piasek drobny z domieszką humusu, szary | Pd+H          | Ia                       | 0.40                                       |    | w                       | szg         |  |
|                                                                                        |                                            | <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> |                                                                                                        | 0.50                                                               | piasek drobny, brązowo-żółty | Pd                                      | Ib            | 0.45                     |                                            |    |                         |             |  |
|                                                                                        |                                            |                                                 |                                                                                                        | 1.30                                                               | piasek średni, szary         | Ps                                      | Ila           | 0.40                     |                                            |    |                         |             |  |
|                                                                                        |                                            |                                                 |                                                                                                        | 2.30                                                               | piasek średni, szary         |                                         | Ilb           | 0.45                     |                                            |    |                         |             |  |
|                                                                                        |                                            |                                                 |                                                                                                        | 3.00                                                               |                              |                                         |               |                          |                                            |    |                         |             |  |

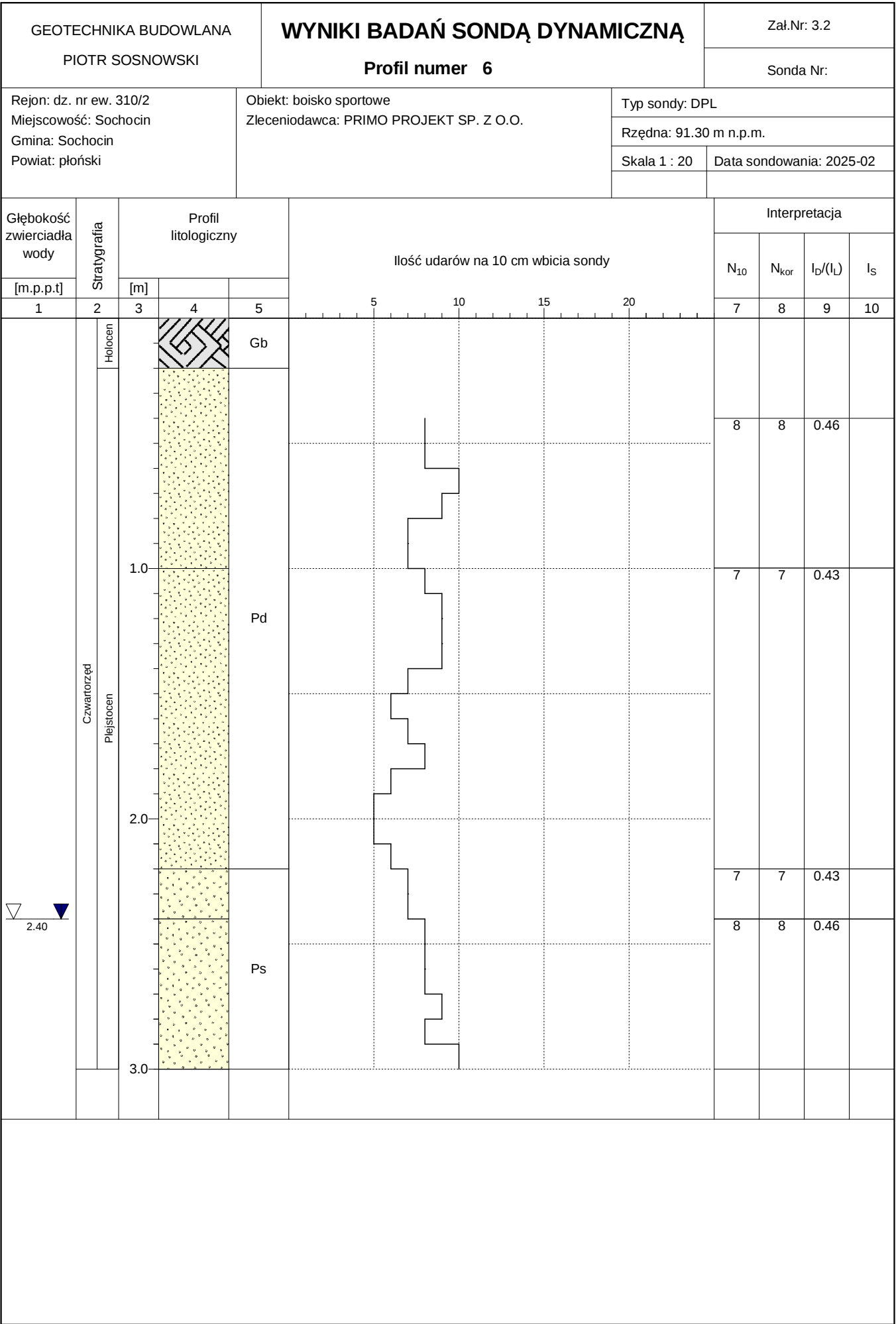


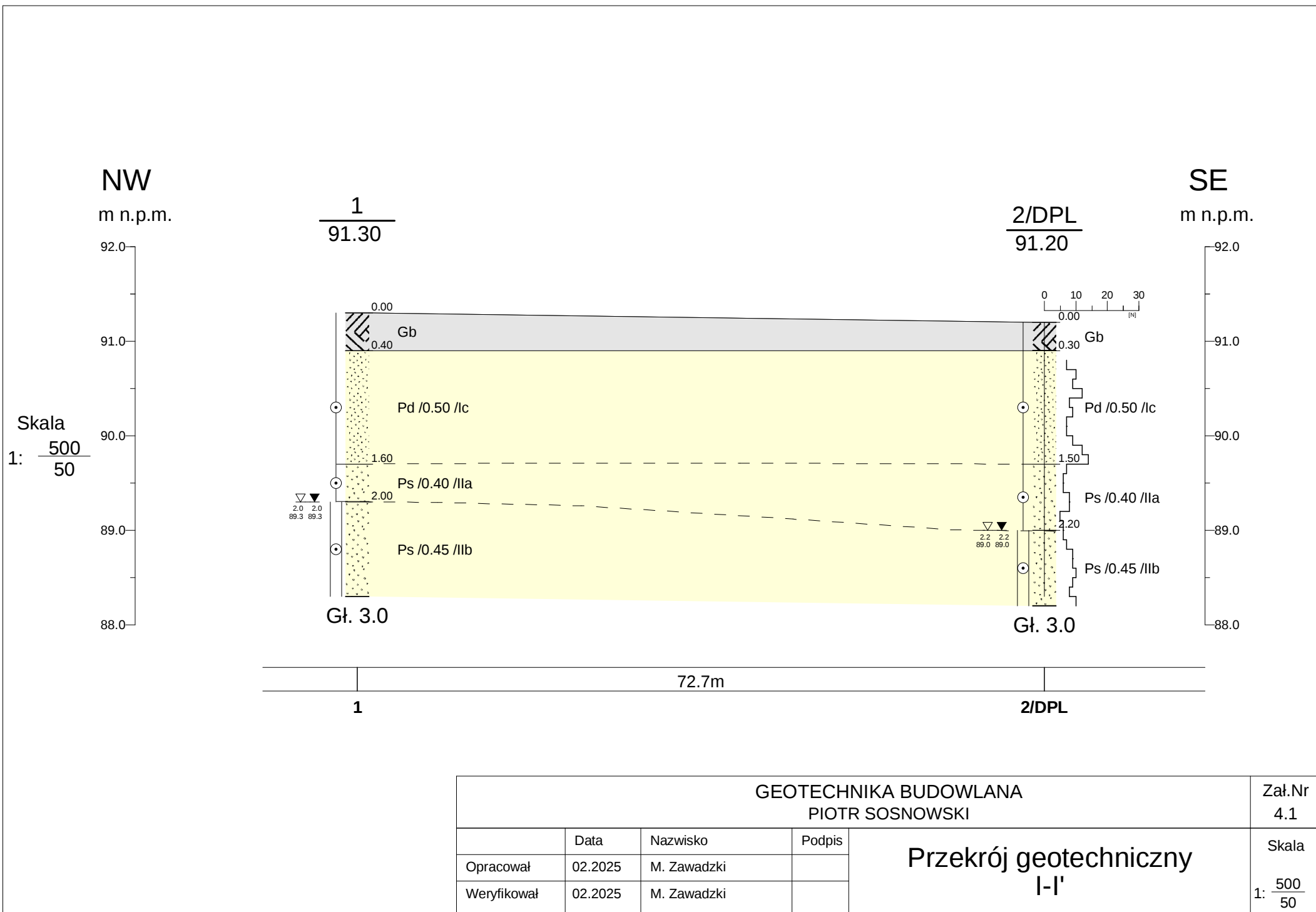
|                                                                                        |                                      |              |                                                                                                        |                                                                    |                                       |                                         |               |                        |      |                         |                   |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|------------------------|------|-------------------------|-------------------|-------------|
| GEOTECHNIKA BUDOWLANA<br>PIOTR SOSNOWSKI                                               |                                      |              |                                                                                                        | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO<br>Profil numer 5                     |                                       |                                         |               | Zał.Nr: 2.5            |      |                         |                   |             |
| Rejon: dz. nr ew. 310/2<br>Miejscowość: Sochocin<br>Gmina: Sochocin<br>Powiat: płoński |                                      |              |                                                                                                        | Obiekt: boisko sportowe<br>Zleceniodawca: PRIMO PROJEKT SP. Z O.O. |                                       |                                         |               |                        |      |                         |                   |             |
|                                                                                        |                                      |              |                                                                                                        |                                                                    |                                       |                                         |               | Rzędna: 91.40 m n.p.m. |      |                         | Głębokość: 3.00 m |             |
|                                                                                        |                                      |              |                                                                                                        |                                                                    |                                       |                                         |               | Skala 1 : 20           |      | Data wiercenia: 2025-02 |                   |             |
|                                                                                        |                                      |              |                                                                                                        |                                                                    |                                       |                                         |               |                        |      |                         |                   |             |
| Wiercenie                                                                              | Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.ł] | Stratygrafia | Skala [m]                                                                                              | Profil                                                             | Przełot [m]                           | Opis Litologiczny                       | Symbol gruntu | Warstwa geotechniczna  | ID   | IL                      | Wilgotność        | Stan gruntu |
| 1                                                                                      | 2                                    | 3            | 4                                                                                                      | 5                                                                  | 6                                     | 7                                       | 8             | 9                      | 10   | 11                      | 12                | 13          |
| <div><div></div><div></div></div> <div>2.50<br/>88.90</div>                            |                                      | Holocen      | <div><div></div><div></div></div> <div>1.0</div> <div></div> <div>2.0</div> <div></div> <div>3.0</div> |                                                                    |                                       | piasek drobny z domieszką humusu, szary | Pd+H          | la                     | 0.40 |                         | w                 | szg         |
|                                                                                        |                                      |              |                                                                                                        | 0.40                                                               | piasek drobny zapyłony, brązowo-żółty | Pd                                      | lb            | 0.45                   |      |                         |                   |             |
|                                                                                        |                                      |              |                                                                                                        | 1.10                                                               | piasek drobny, brązowy                |                                         | la            | 0.40                   |      |                         |                   |             |
|                                                                                        |                                      |              |                                                                                                        | 2.00                                                               | piasek średni, brązowo-szary          |                                         | IIa           |                        |      |                         |                   |             |
|                                                                                        |                                      |              |                                                                                                        | 2.50                                                               | piasek średni, brązowo-szary          | Ps                                      | IIb           | 0.45                   | nw   |                         |                   |             |
|                                                                                        |                                      |              |                                                                                                        | 3.00                                                               |                                       |                                         |               |                        |      |                         |                   |             |

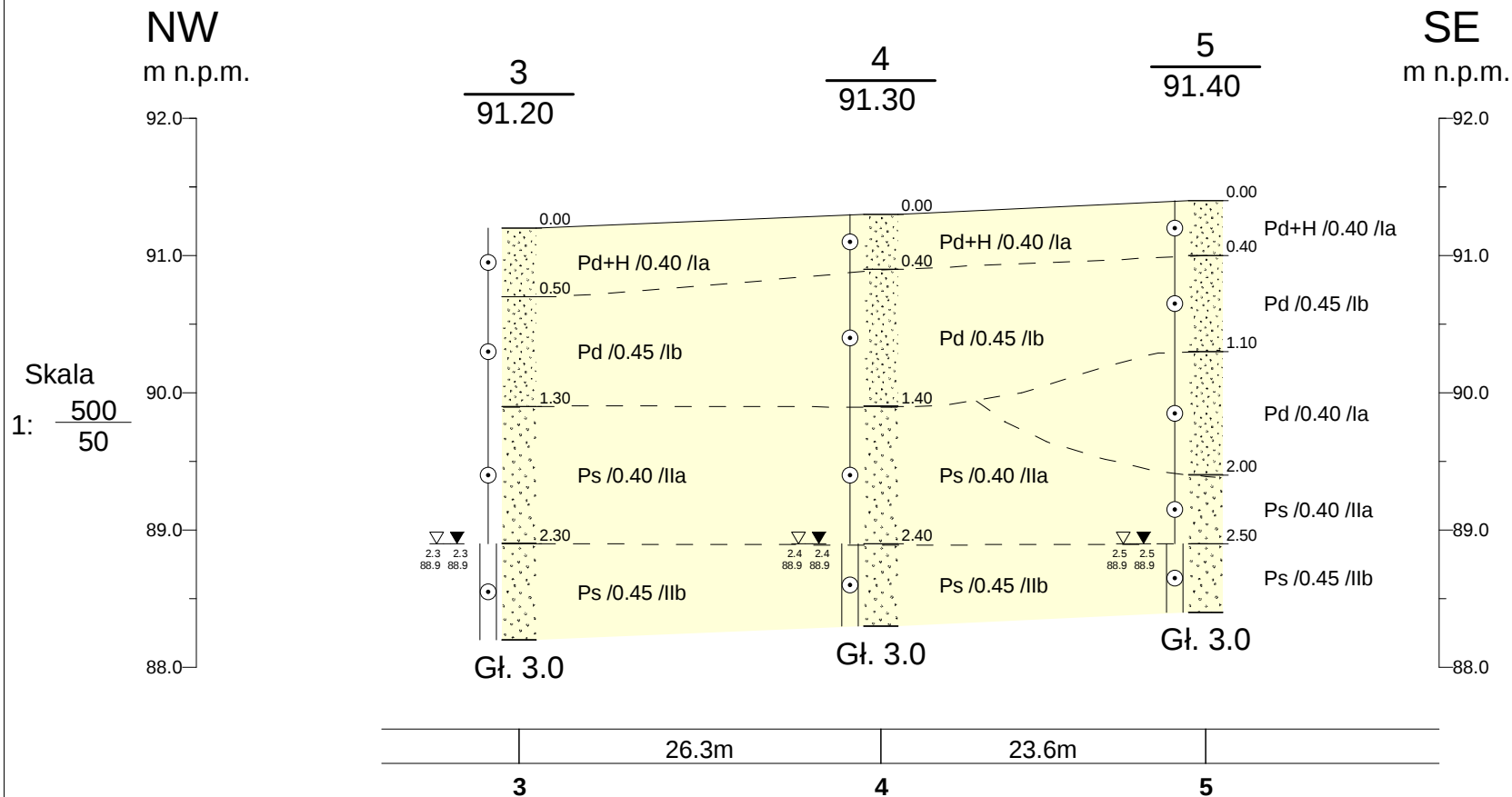
|                                                                                        |                                      |              |                                   |                                                                    |                                       |                                          |               |                        |    |                         |                   |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|---------------|------------------------|----|-------------------------|-------------------|-------------|
| GEOTECHNIKA BUDOWLANA<br>PIOTR SOSNOWSKI                                               |                                      |              |                                   | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO<br>Profil numer 6                     |                                       |                                          |               | Zał.Nr: 2.6            |    |                         |                   |             |
| Rejon: dz. nr ew. 310/2<br>Miejscowość: Sochocin<br>Gmina: Sochocin<br>Powiat: płoński |                                      |              |                                   | Obiekt: boisko sportowe<br>Zleceniodawca: PRIMO PROJEKT SP. Z O.O. |                                       |                                          |               |                        |    |                         |                   |             |
|                                                                                        |                                      |              |                                   |                                                                    |                                       |                                          |               | Rzędna: 91.30 m n.p.m. |    |                         | Głębokość: 3.00 m |             |
|                                                                                        |                                      |              |                                   |                                                                    |                                       |                                          |               | Skala 1 : 20           |    | Data wiercenia: 2025-02 |                   |             |
|                                                                                        |                                      |              |                                   |                                                                    |                                       |                                          |               |                        |    |                         |                   |             |
| Wiercenie                                                                              | Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.ł] | Stratygrafia | Skala [m]                         | Profil                                                             | Przelot [m]                           | Opis Litologiczny                        | Symbol gruntu | Warstwa geotechniczna  | ID | IL                      | Wilgotność        | Stan gruntu |
| 1                                                                                      | 2                                    | 3            | 4                                 | 5                                                                  | 6                                     | 7                                        | 8             | 9                      | 10 | 11                      | 12                | 13          |
| <div><div></div><div></div></div> <div>2.40<br/>88.90</div>                            |                                      | Holocen      | <div><div></div><div></div></div> | <div></div>                                                        |                                       | gleba z domieszką piasku drobnego, szara | Gb+Pd         |                        |    |                         |                   |             |
|                                                                                        |                                      |              |                                   | 0.20                                                               | piasek drobny zapyłony, brązowo-żółty | Pd                                       | lb            | 0.45                   | w  | szg                     |                   |             |
|                                                                                        |                                      | 1.0          |                                   | 1.00                                                               | piasek drobny, brązowy                |                                          | la            | 0.40                   |    |                         |                   |             |
|                                                                                        |                                      | 2.0          |                                   | 2.20                                                               | piasek średni, brązowo-szary          |                                          | lla           |                        |    |                         |                   |             |
|                                                                                        |                                      |              |                                   | 2.40                                                               | piasek średni, brązowo-szary          | Ps                                       | llb           | 0.45                   | nw |                         |                   |             |
|                                                                                        |                                      | 3.0          |                                   | 3.00                                                               |                                       |                                          |               |                        |    |                         |                   |             |

|                                                                                                      |                                      |                                                                 |                                              |                                                                                     |             |                                         |               |                                             |      |                         |            |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|------|-------------------------|------------|-------------|
| GEOTECHNIKA BUDOWLANA<br>PIOTR SOSNOWSKI                                                             |                                      |                                                                 |                                              | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO<br>Profil numer 7                                      |             |                                         |               | Zał.Nr: 2.7                                 |      |                         |            |             |
| Rejon: dz. nr ew. 310/2<br>Miejscowość: Sochocin<br>Gmina: Sochocin<br>Powiat: płoński               |                                      |                                                                 |                                              | Obiekt: boisko sportowe<br>Zleceniodawca: PRIMO PROJEKT SP. Z O.O.                  |             |                                         |               | Rzędna: 91.30 m n.p.m.    Głębokość: 3.00 m |      |                         |            |             |
|                                                                                                      |                                      |                                                                 |                                              |                                                                                     |             |                                         |               | Skala 1 : 20                                |      | Data wiercenia: 2025-02 |            |             |
|                                                                                                      |                                      |                                                                 |                                              |                                                                                     |             |                                         |               |                                             |      |                         |            |             |
|                                                                                                      |                                      |                                                                 |                                              |                                                                                     |             |                                         |               |                                             |      |                         |            |             |
| Wiercenie                                                                                            | Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.ł] | Stratygrafia                                                    | Skala [m]                                    | Profil                                                                              | Przelot [m] | Opis Litologiczny                       | Symbol gruntu | Warstwa geotechniczna                       | ID   | IL                      | Wilgotność | Stan gruntu |
| 1                                                                                                    | 2                                    | 3                                                               | 4                                            | 5                                                                                   | 6           | 7                                       | 8             | 9                                           | 10   | 11                      | 12         | 13          |
| <br>2.40<br>88.90 |                                      | <div>Holocen</div> <div>Czwartorzęd</div> <div>Pleistocen</div> | <div>1.0</div> <div>2.0</div> <div>3.0</div> |    |             | piasek drobny z domieszką humusu, szary | Pd+H          | Ia                                          | 0.40 |                         | w          | szg         |
|                                                                                                      |                                      |                                                                 |                                              |   | 0.60        | piasek drobny zapylony, brązowo-żółty   | Pd            | Ib                                          | 0.45 |                         |            |             |
|                                                                                                      |                                      |                                                                 |                                              |  | 1.20        | piasek drobny, brązowy                  |               | Ia                                          | 0.40 |                         |            |             |
|                                                                                                      |                                      |                                                                 |                                              |  | 2.20        | piasek średni, brązowo-szary            |               | Ps                                          | IIa  |                         |            |             |
|                                                                                                      |                                      |                                                                 |                                              |  | 2.40        | piasek średni, brązowo-szary            | IIb           |                                             |      |                         |            |             |
|                                                                                                      |                                      |                                                                 |                                              |                                                                                     |             |                                         |               |                                             | 3.00 |                         |            |             |

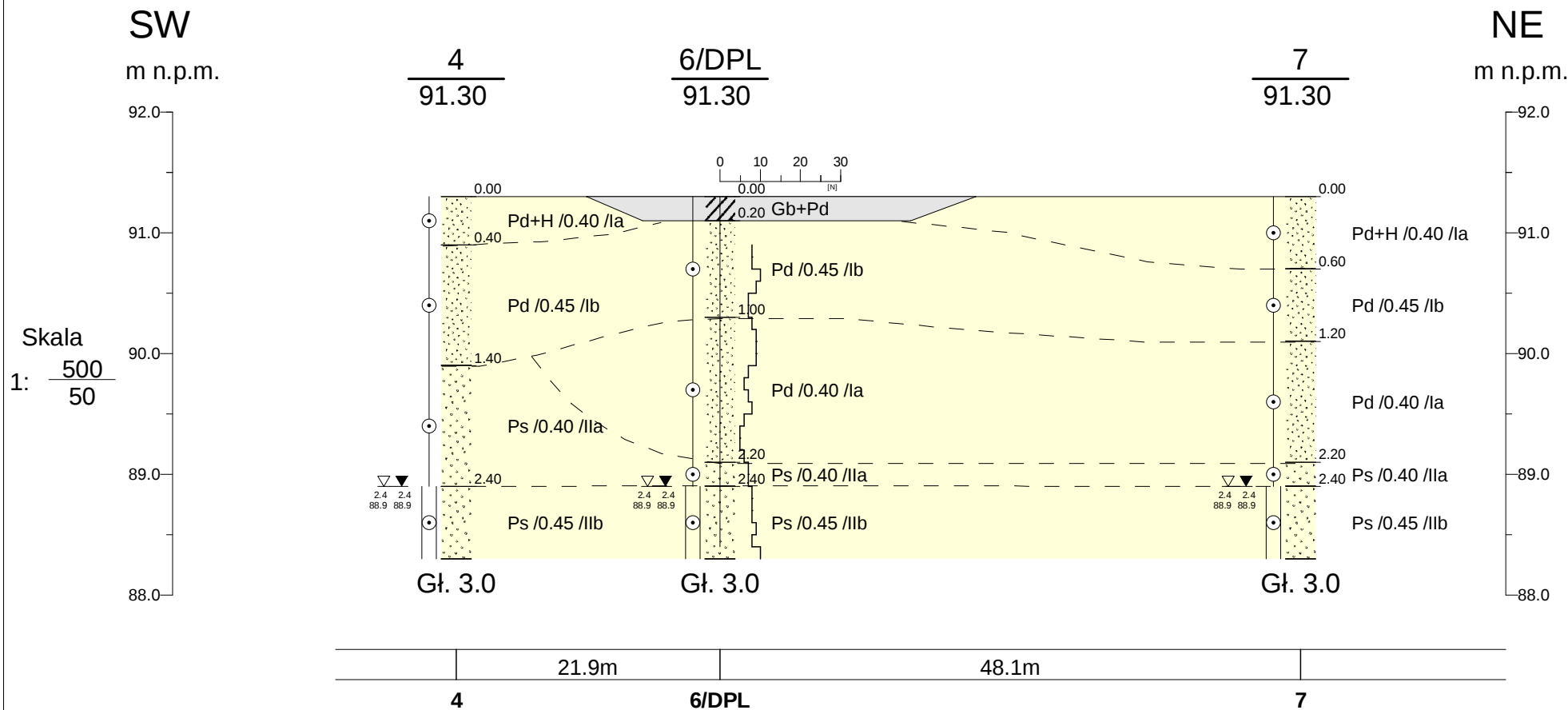








| GEOTECHNIKA BUDOWLANA            |         |             |        | Zał.Nr                       |
|----------------------------------|---------|-------------|--------|------------------------------|
| PIOTR SOSNOWSKI                  |         |             |        | 4.2                          |
|                                  | Data    | Nazwisko    | Podpis | Skala<br>1: $\frac{500}{50}$ |
| Opracował                        | 02.2025 | M. Zawadzki |        |                              |
| Weryfikował                      | 02.2025 | M. Zawadzki |        |                              |
| Przekrój geotechniczny<br>II-II' |         |             |        |                              |



| GEOTECHNIKA BUDOWLANA |         |             |        | Zał.Nr                             |
|-----------------------|---------|-------------|--------|------------------------------------|
| PIOTR SOSNOWSKI       |         |             |        | 4.3                                |
|                       | Data    | Nazwisko    | Podpis | Przekrój geotechniczny<br>III-III' |
| Opracował             | 02.2025 | M. Zawadzki |        |                                    |
| Weryfikował           | 02.2025 | M. Zawadzki |        |                                    |
|                       |         |             |        | Skala<br>1: $\frac{500}{50}$       |

| GEOTECHNIKA BUDOWLANA<br>PIOTR SOSNOWSKI       |            |                              |                            | LEGENDA DO PRZEKROJÓW ORAZ PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW |                                                                                                         |                                         |                                                     |                       |                      |                                                                   |                                |                                            |                        |         |                                   |                             |                              |              |
|------------------------------------------------|------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|---------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------|
| OBIEKT:                                        |            |                              | dz. nr ew. 310/2, Sochocin |                                                            |                                                                                                         |                                         |                                                     |                       |                      |                                                                   |                                | Opracował: Marian Zawadzki upr. CUG 060271 |                        |         |                                   |                             |                              |              |
| OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE                        |            |                              |                            |                                                            | Parametry geotechniczne - wg PN-81/B-03020 i PN-83/B-02480, Eurokod 7 oraz doświadczenia porównywalnego |                                         |                                                     |                       |                      |                                                                   |                                |                                            |                        |         |                                   |                             |                              |              |
|                                                |            |                              |                            |                                                            | wartość charakterystyczna                                                                               |                                         |                                                     | $X^{(n)}$             |                      | * Wartość określona na podstawie badań laboratoryjnych i polowych |                                |                                            |                        |         | grunty wilgotne/grunty nawodnione |                             |                              |              |
|                                                |            |                              |                            |                                                            | współczynnik materiałowy                                                                                |                                         |                                                     | $\gamma_m$            |                      |                                                                   |                                |                                            |                        |         |                                   |                             |                              |              |
|                                                |            |                              |                            |                                                            | wartość obliczeniowa                                                                                    |                                         |                                                     | $X^{(r)}$             |                      |                                                                   |                                |                                            |                        |         | Edometryczny moduł ściśliwości    |                             | Moduł ogólnego odkształcenia |              |
| Profil stratygraficzno-litologiczno-genetyczny |            | Opis litologiczno-genetyczny |                            | Numer warstwy geotechnicznej                               | Symbol gruntu wg PN-86/B-02480                                                                          | Symbol geologicznej konsolidacji gruntu | Stan gruntu                                         |                       | Wilgotność naturalna | Gęstość objętościowa                                              | Spójność                       | Kąt tarcia wewnętrznego                    | pierwotnej             | wtórnej |                                   |                             |                              |              |
|                                                |            |                              |                            |                                                            |                                                                                                         |                                         | Stopień zagęszczenia                                | Stopień plastyczności |                      |                                                                   |                                |                                            |                        |         |                                   |                             |                              |              |
|                                                |            |                              |                            |                                                            |                                                                                                         |                                         | $I_D$                                               | $I_L$                 |                      |                                                                   |                                |                                            |                        |         | $W_N$ (%)                         | $\rho$ (g/cm <sup>3</sup> ) | $c_U$ (kPa)                  | $\Phi_U$ (°) |
| CZWARTORZĘD                                    | holocen    |                              | gleba                      | utwory humusowe                                            |                                                                                                         | Gb<br>nN                                | Utwory słabonośne/zmienne, parametrów nie określono |                       |                      |                                                                   |                                |                                            |                        |         |                                   |                             |                              |              |
|                                                | plejstocen |                              | piasek drobny              | utwory rzeczne                                             | la                                                                                                      | Pd                                      | -                                                   | *0,40<br>0,90<br>-    | -<br>-<br>-          | 16/24<br>1,10<br>-                                                | 1,75/1,90<br>0,90<br>1,58/1,71 | -<br>0,90<br>-                             | 29,90<br>0,90<br>26,91 | 51 257  | 64 071                            | 38 270                      | 47 837                       |              |
|                                                |            |                              | piasek drobny              |                                                            | lb                                                                                                      | Pd                                      | -                                                   | *0,45<br>0,90<br>-    | -<br>-<br>-          | 16/24<br>1,10<br>-                                                | 1,75/1,90<br>0,90<br>1,58/1,71 | -<br>0,90<br>-                             | 30,20<br>0,90<br>27,18 | 56 356  | 70 445                            | 42 080                      | 52 600                       |              |
|                                                |            |                              | piasek drobny              |                                                            | lc                                                                                                      | Pd                                      | -                                                   | *0,50<br>0,90<br>-    | -<br>-<br>-          | 16/24<br>1,10<br>-                                                | 1,75/1,90<br>0,90<br>1,58/1,71 | -<br>0,90<br>-                             | 30,40<br>0,90<br>27,36 | 61 908  | 77 385                            | 46 203                      | 57 753                       |              |
|                                                |            |                              | piasek średni              |                                                            | lla                                                                                                     | Ps                                      | -                                                   | *0,40<br>0,90<br>-    | -<br>-<br>-          | 14/22<br>1,10<br>-                                                | 1,85/2,00<br>0,90<br>1,67/1,80 | -<br>0,90<br>-                             | 32,40<br>0,90<br>29,16 | 79 326  | 88 141                            | 66 922                      | 74 357                       |              |
|                                                |            |                              | piasek średni              |                                                            | llb                                                                                                     | Ps                                      | -                                                   | *0,45<br>0,90<br>-    | -<br>-<br>-          | 14/22<br>1,10<br>-                                                | 1,85/2,00<br>0,90<br>1,67/1,80 | -<br>0,90<br>-                             | 32,70<br>0,90<br>29,43 | 86 724  | 96 360                            | 73 196                      | 81 328                       |              |
|                                                |            |                              |                            |                                                            |                                                                                                         |                                         |                                                     |                       |                      |                                                                   |                                |                                            |                        |         |                                   |                             |                              |              |

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

## SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW WG. NORMY PN-86/B-02480

### GRUNTY NASYPOWE

**nN** nasyp niebudowlany  
**nB** nasyp budowlany

### GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

**H** grunt próchniczny  $2\% < I_{om} < 5\%$   
**Nm** namuł  $5\% < I_{om} < 30\%$   
**T** torf  $I_{om} > 30\%$

### GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

|                       |                           |                        |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|
| <b>KO</b>             | otoczaki                  |                        |
| <b>Ż</b>              | zvir                      |                        |
| <b>Żg</b>             | zvir gliniasty            | <b>gruboziarniste</b>  |
| <b>Po</b>             | pospółka                  |                        |
| <b>Pog</b>            | pospółka gliniasta        | _____                  |
| <b>Pr</b>             | piasek gruby              |                        |
| <b>Ps</b>             | piasek średni             | <b>drobnoziarniste</b> |
| <b>Pd</b>             | piasek drobny             | <b>niespoiste</b>      |
| <b>P<sub>π</sub></b>  | piasek pylasty            | _____                  |
| <b>Pg</b>             | piasek gliniasty          |                        |
| <b>Πp</b>             | pył piaszczysty           | <b>drobnoziarniste</b> |
| <b>Π</b>              | pył                       |                        |
| <b>Gp</b>             | glina piaszczysta         |                        |
| <b>G</b>              | glina                     |                        |
| <b>G<sub>π</sub></b>  | glina pylasta             |                        |
| <b>Gpz</b>            | glina piaszczysta zwięzła | <b>spoiste</b>         |
| <b>Gz</b>             | glina zwięzła             |                        |
| <b>G<sub>πz</sub></b> | glina pylasta zwięzła     |                        |
| <b>Ip</b>             | ił piaszczysty            |                        |
| <b>I</b>              | ił                        |                        |
| <b>I<sub>π</sub></b>  | ił pylasty                |                        |

### INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

**Kr** kreda  
**Gy** gytia  
**Łbi** łupek bitumiczny  
**C** fragmenty cegieł  
**Tl** tłuczeń  
**A** asfalt  
**Gr** gruz  
**Gb** gleba

## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE

domieszki **OPISU GRUNTU**  
+ przewarstwienia  
// w nawiasie określenia uzupełniające, dotyczące  
( ) składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych.

**1**  
**77,70** numer wiercenia  
rzędna wiercenia w m m.p.m.

## OZNACZENIA WODY W WIERCENIU

**∇∇**  
**2.2** poziom zwierciadła wód gruntowych,  
nawiercony i ustabilizowany - głębokość w m p.p.t.

## OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

**DPL**  
rodzaj sondowania i strefa przebadana  
sondą DPL

## OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_p = 0,65$  stopień zagęszczenia  
 $I_r = 0,35$  stopień plastyczności

## INNE OZNACZENIA

**II** numer warstwy geotechnicznej,

 podstawowe granice  
litologiczno - stratygraficzne