

„INDOM” Mieczysław Tkaczyk

adres: ul. Ogrodowa 5, 80 – 297 Banino

tel.: +48 604 435 044; e-mail: indom.tkaczyk@wp.pl



| | |
|--|---|
| Zamierzenie budowlane: | REMONT INFRASTRUKTURY SPORTOWO-REKREACYJNO-WYPOCZYNKOWEJ |
| Nazwa i adres inwestora: | GMINA WEJHEROWO Ul. Transportowa 1, 84-200 Wejherowo |
| Adres, obręb i nr ewidencyjne działek: | ul. Południowa 1A, Numer działki 885/4, Numer jednostki 221510_2, Obręb 004 Gościcino, Gmina Wejherowo |
| Kategoria obiektu: | V |
| Studium projektu: | PROJEKT TECHNICZNY ODWODNIENIE BOISKA |

| ZESPÓŁ AUTORSKI: | | | |
|------------------------------|-------------------------------------|--|---------|
| Funkcja: | Imię i nazwisko: | Specjalność i nr uprawnień: | Podpis: |
| Projektant branży sanitarnej | mgr inż. Joanna Korzeńska | Instalacyjnej wod.-kan., ciepne, went. i gazowe b/o 133/Gd/2002 | |
| Data i miejsce opracowania | Gdańsk, styczeń 2024r. | | |

OPIS TECHNICZNY

REMONT INFRASTRUKTURY SPORTOWO-REKREACYJNO-WYPOCZYNKOWEJ ul. Południowa 1A, Numer działki 885/4, Numer jednostki 221510_2, Obręb 004 Gościcino, Gmina Wejherowo ODWODNIENIE BOISKA

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Opinia geotechniczna wykonana przez AT GEOTECHNIKA Tomasz Andrzejuk, Gdańsk, styczeń 2024r.
- 1.2. Koncepcja architektoniczna zagospodarowania terenu wyk. przez „INDOM” Mieczysław Tkaczyk, Banino, styczeń 2024.
- 1.3. Projekt budowlany „Boisko trawiaste do piłki nożnej wraz z zapleczem szatniowym” działka nr 885 w Gościcinie gm. Wejherowo przy ul. Drzewiarza, wyk. przez SANIKA Biuro Obsługi Inwestycji Budowlanych, Reda, wrzesień 2012,
- 1.4. Mapa do celów projektowych.
- 1.5. Wizja lokalna dokonana przez projektanta.
- 1.6. Obowiązujące przepisy i rozporządzenia związane z tematem.

2.0 Przedmiot zamierzenia budowlanego i zakres opracowania.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest remont infrastruktury sportowo-rekreacyjno-wypoczynkowej: na terenie sportowym przy ul. Południowej 1A w Gościcinie gm. Wejherowo, dz. nr 885/4, obr. 004 Gościcino.

Przewiduje się wykonanie boiska do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej, bieżni lekkoatletycznej o nawierzchni poliuretanowej, oświetlenia, piłkochwyków, ogrodzenia, nawierzchni utwardzonych oraz montażu małej architektury

Zakres niniejszego opracowania obejmuje odwodnienie płyty boiska.

3.0. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.

Obecnie na terenie inwestycji znajduje się boisko do piłki nożnej o nawierzchni z trawy naturalnej, położone wewnątrz okólnej bieżni lekkoatletycznej o nawierzchni z żużlu. W zachodnim zakolu bieżni zlokalizowane jest boisko wielofunkcyjne oraz plac zabaw i siłownia zewnętrzna do ćwiczeń na świeżym powietrzu o nawierzchni poliuretanowej. Na terenie obiektu znajduje się także parking oraz zaplecze szatniowo-sanitarne.

Wody opadowe z płyty boiska odprowadzane są poprzez korytka odwodnienia liniowego oraz instalację drenażu i kanalizacji deszczowej do istniejącego układu komór rozsączających, zlokalizowanego w pobliżu boiska.

4. 0. Warunki gruntowo-wodne.

Pod względem geomorfologicznym teren stanowi fragment wysoczyzny morenowej w obrębie Pojezierza Kaszubskiego. Na terenie działki nie ma znaczących deniwelacji, rzędne w miejscach wykonanych otworów wiertniczych zawierają się w granicach $H = 47,00 \div 47,30$ m n.p.m.

Od powierzchni terenu nawiercono warstwę nasypów złożonych z żużlu, piasków drobnych i piasków średnich z domieszką humusu, o miąższości $0,05 \div 1,4$ m.

Poniżej nawiercono plejstocenijskie utwory wodno – lodowcowe wykształcone w postaci piasków drobnych i średnich.

Wody gruntowej o zwierciadle swobodnym nie nawiercono do głębokości 2,0 m p.p.t.

5.0. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.

Wody opadowe i roztopowe zagospodarowane zostaną na terenie planowanej inwestycji z wykorzystaniem istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej i systemu komór rozsączających.

Przewiduje się likwidację istniejących korytek odwodnieniowych wraz z podłączeniami, oraz wymianę istniejącego drenażu płyty boiska na nowy – wykonanie 15 ciągów drenarskich $\varnothing 92/80$ mm o długości 53.0 m, łącznie 795 m oraz wykonanie dodatkowych ciągów drenarskich o długości 171 m wzdłuż boiska. Wszystkie drenaże podłączone zostaną do istniejącej instalacji deszczowej $\varnothing 250$ oraz studzienek rewizyjnych.

Nawierzchnie utwardzone zostaną ukształtowane w taki sposób, aby zapewnić spływ wody na tereny z nawierzchnią przepuszczalną.

Zdemontowane korytka należy przekazać Zamawiającemu. Nadmiar gruntu przewieźć na miejsce wskazane przez Zamawiającego, nie dalej niż na odległość 5 km. Należy oddzielić grunt organiczny od mineralnego.

Zdemontowany drenaż zutylizować.

5.1. Odwodnienie boiska.

Przewiduje się wykonanie systemu drenażowego pod powierzchnią boiska, ułożonego w warstwie podbudowy. Ciągi drenarskie wykonać z rur karbowanych PVC $\varnothing 100/91$ z otworami 1.5×5 mm (powierzchnia perforacji 28 cm²). W środkowej części boiska rurociągi układać w rozstawie co 7 m, z dwustronnym spadkiem 0.5%, równolegle do nawierzchni. Włączenie drenażu do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej $\varnothing 250$ w miejscach włączenia likwidowanych drenów. Zagłębienie rurociągów 0.4 m poniżej projektowanej rzędnej nawierzchni (w warstwach podbudowy).

Ciągi drenarskie D2i-D4i oraz D6i-D8i biegnące wzdłuż boiska wykonać ze spadkiem 0.3%. Rurociągi układać na warstwie 50 mm kruszywa płukanego o frakcji 8-16 mm, obsypka rur tym samym materiałem. Drenaże zabezpieczyć geowłókniną drenarsko-filtracyjną.

Istniejący drenaż zlikwidować poprzez usunięcie z gruntu, rowy po rurociągach zasypać pospółką i zagęścić.

5.2. Instalacja kanalizacji deszczowej.

Projektowane odcinki instalacji - podłączenia drenażu do istniejących studzienek kanalizacji deszczowej wykonać z rur $\varnothing 110$ PVC klasy nie niższej niż SN8 o jednolitej strukturze ścianki łączonych na uszczelki gumowe, układanych na podsypce piaskowej.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany studni należy wykonać jako szczelne.

Włazy istniejących studni rewizyjnych wykonać pod projektowaną nawierzchnią z trawy syntetycznej, rzędne wjazdów dostosować do projektowanych rzędnych terenu.

Istniejące studzienki za wyjątkiem D7i wykonane są jako osadnikowe, osadniki studni należy czyścić 2 razy w roku: po okresie zimy i na jesieni przed pierwszymi mrozami oraz każdorazowo po wystąpieniu dużych opadów.

5.3. Bilans wody opadowej

Obliczenia wykonano dla podbudowy o grubości 0.35 m (0.15 m kruszywo łamane + 0.2 m podsypka piaskowa). Natężenie opadu miarodajnego wyznaczono przy zastosowaniu tzw. formuły Błaszczyka dla wysokości opadu normalnego (średniego z wielolecia) dla Wejherowa $H=762$ mm.

Założenia do obliczeń:

| | |
|--|---|
| $F1 = 7040 \text{ m}^2 = 0.704 \text{ ha}$ | powierzchnia boiska z nawierzchnią z trawy syntetycznej, |
| $F2 = 880 \text{ m}^2 = 0.088 \text{ ha}$ | bieżnia - nawierzchnia poliuretanowa, przepuszczalna, |
| $\psi 1 = 0.95$ | współczynnik odpływu dla boiska z nawierzchnią z trawy syntetycznej, |
| $\psi 2 = 0.5$ | współczynnik spływu z nawierzchni poliuretanowej, |
| $q1 = 155.5 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$ | obliczeniowe natężenie deszczu miarodajnego, czas trwania $t=15$ min, częstość opadu obliczeniowego $C=5$ ($p=20\%$, raz na 5 lat). |
| $q2 = 8.4 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$ | obliczeniowe natężenie deszczu miarodajnego, czas trwania $t= 20$ godzin, częstość opadu obliczeniowego $C=5$ ($p=20\%$, raz na 5 lat), |
| $\phi = 1$ | retencja terenowa. |

- zakłada się, że przy wystąpieniu deszczu opad z terenu boiska i fragmentu bieżni zostanie zretencjonowany w warstwach podbudowy boiska a stamtąd będzie infiltrować do projektowanego drenażu i dalej do kanalizacji i systemu komór rozsączających,
- porowatość materiału podbudowy wynosi 20%.

Dla podbudowy o grubości 0.35 m (0.15 m kruszywo łamane + 0.2 m podsypka piaskowa) i założeniu porowatości materiału podbudowy 20% pojemność retencyjna podbudowy boiska wyniesie:

$$V_r = 7040 \cdot 0.35 \cdot 0.2 = \mathbf{492,8 \text{ m}^3}$$

Dla deszczu miarodajnego o natężeniu $q = 155.5 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$ obliczeniowa ilość wody opadowej dla terenu boiska wyniesie:

$$Q_{1-2} = \phi \cdot (\psi 1 \cdot F1 + \psi 2 \cdot F2) \cdot q1$$

$$Q_{1-2} = 1.0 \cdot (0.95 \cdot 0.704 + 0.5 \cdot 0.088) \cdot 155.5 = 110.8 \text{ dm}^3/\text{s} = \mathbf{0.11 \text{ m}^3/\text{s}}$$

natomiast ilość wody konieczna do zgromadzenia dla deszczu o czasie trwania $t=15$ minut:

$$V_{w1} = 0.11 \cdot 15 \cdot 60 = \mathbf{99.0 \text{ m}^3} < \mathbf{492.8 \text{ m}^3}$$

Dla deszczu miarodajnego o natężeniu $q = 8.4 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$ obliczeniowa ilość wody opadowej z boiska wyniesie:

$$Q_{1-2'} = \phi \cdot (\psi 1 \cdot F1 + \psi 2 \cdot F2) \cdot q2$$

$$Q_{1-2'} = 1.0 \cdot (0.95 \cdot 0.704 + 0.5 \cdot 0.088) \cdot 8.4 = 5.99 \text{ dm}^3/\text{s} = \mathbf{0.006 \text{ m}^3/\text{s}}$$

natomiast ilość wody konieczna do zgromadzenia dla deszczu o czasie trwania $t=20$ godzin:

$$V_{w2} = 0.006 \cdot 20 \cdot 3600 = \mathbf{432 \text{ m}^3} < \mathbf{492.8 \text{ m}^3}$$

Wydajność drenażu wyniesie $Q_{dr} = 0.009 \text{ m}^3/\text{s}$

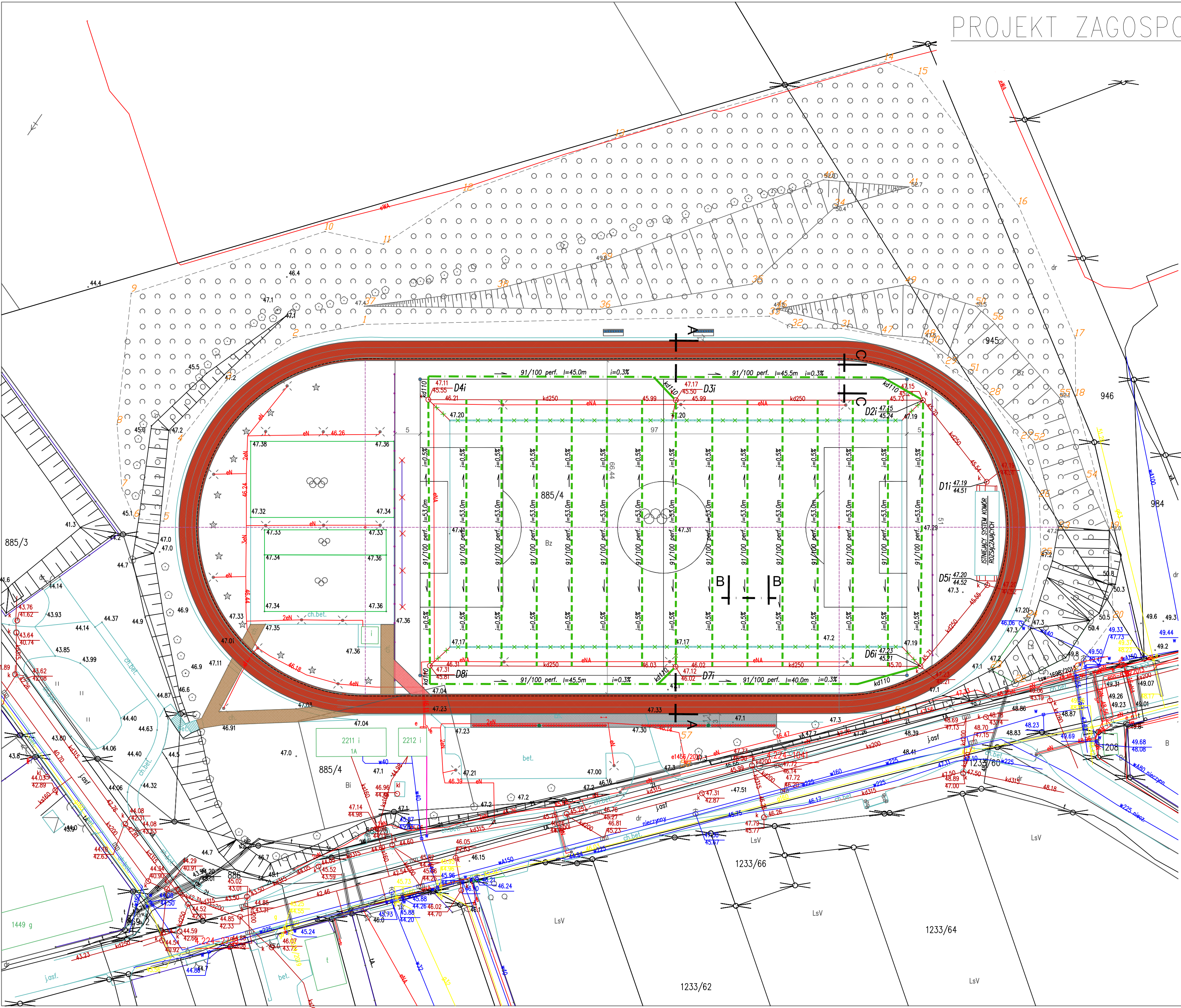
Wody opadowe z terenu inwestycji odprowadzane do gruntu spełniają wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r.

w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311).

6.0. Uwagi końcowe.

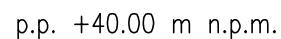
- 6.1. Przed przystąpieniem do robót należy dokonać geodezyjnego pomiaru rzędnych istniejących studni oraz rurociągów w miejscach połączeń i skrzyżowań z projektowanymi. W przypadku rzeczywistych rzędnych odbiegających od przyjętych w niniejszej dokumentacji należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem.
- 6.2. Przejścia projektowanych przewodów przez przegrody budowlane wykonać jako szczelne.
- 6.3. Wszystkie elementy betonowe zaizolować z zewnątrz.
- 6.4. Należy stosować materiały posiadające atesty dopuszczenia do stosowania w kanalizacji deszczowej z wymaganymi właściwościami wytrzymałościowymi i odpornością na ścieranie. Należy stosować się do instrukcji i zaleceń producentów rur, urządzeń i armatury.
- 6.5. Wykonanie i odbiór sieci zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” oraz instrukcją producentów wyrobów.
- 6.6. Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane w instalacjach muszą posiadać wymagane atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- 6.7. Odwodnienie wykopów nie leży w zakresie niniejszego opracowania. Technologia wg projektu wykonawcy robót.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
SKALA 1:500





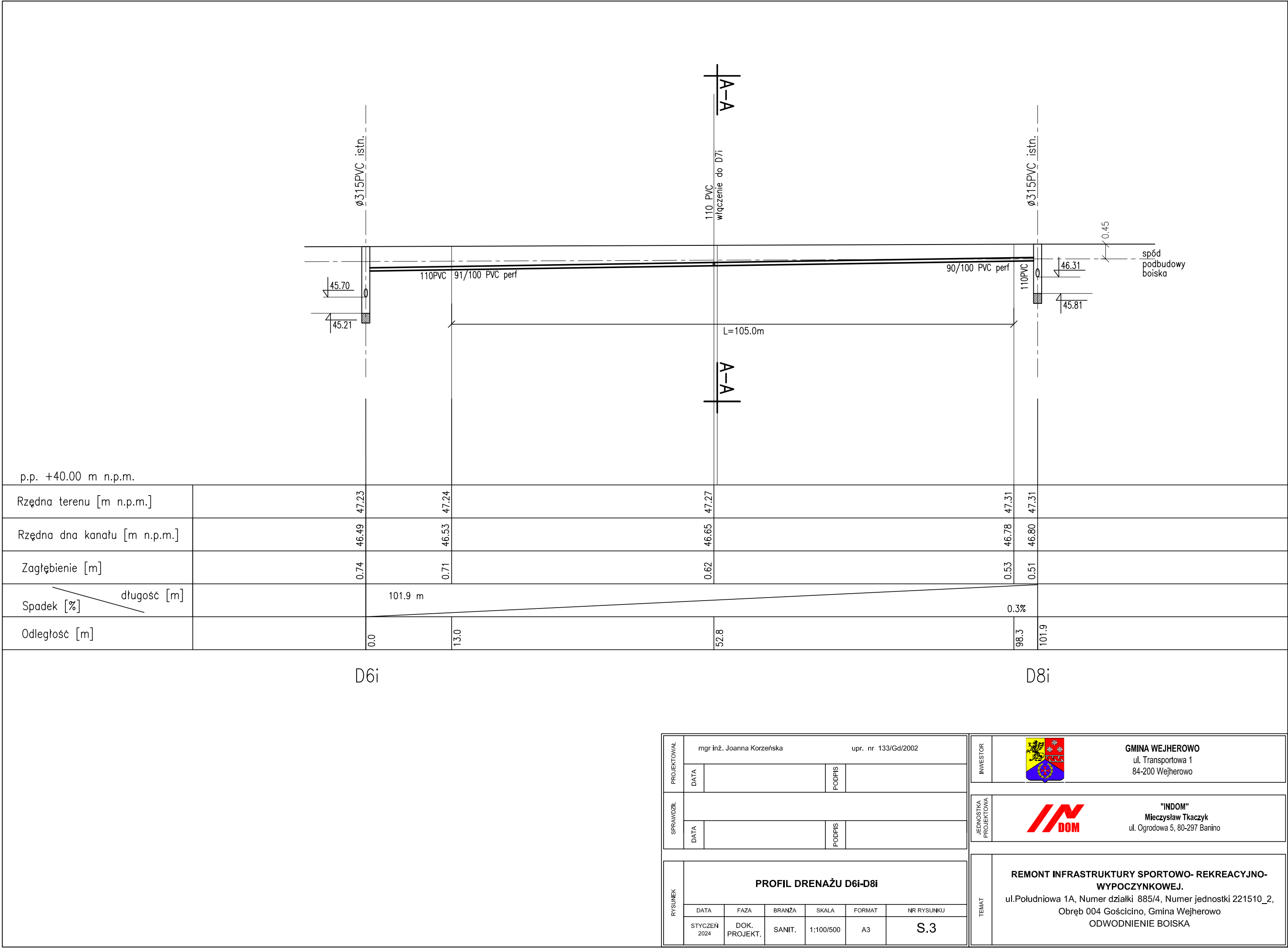
- STAN PROJEKTOWANY - LEGENDA:
- PROJ. NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA
POW. 1607 m²
 - PROJ. NAWIERZCHNIA MINERALNA
POW. 149 m²
 - ISTNIEJĄCA. NAWIERZCHNIA MINERALNA DO
LIKWIDACJI
 - PROJ. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ
GR. 6 cm POW. 165 m²
 - PROJEKTOWANA INSTALACJA KANALIZACJI
DESZCZOWEJ
 - ISTNIEJĄCA. INSTALACJA DRENAŻU DO WYMIANY
 - PROJEKTOWANA INSTALACJA DRENAŻU
 - ISTNIEJĄCE ODODWODNIENIE LINIOWE DO LIKWIDACJI
 - ISTNIEJĄCA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
DO LIKWIDACJI



| | | | | | |
|-------------------------|--|--------|-----------------------|--------|-------------|
| INWESTOR |  GINA WEJHEROWO ul. Transportowa 1 84-200 Wejherowo | | | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA |  "INDOM" Mieczysław Tkaczyk ul. Ogrodowa 5, 80-297 Banino | | | | |
| TEMAT | REMONT INFRASTRUKTURY SPORTOWO-REKREACYJNO- WYPOCZYNKOWEJ. ul. Południowa 1A, Numer działki 885/4, Numer jednostki 221510_2, Obręb 004 Gościcino, Gmina Wejherowo ODWODNIENIE BOISKA | | | | |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. Joanna Korzeńska | | upr. bud. 133/Gd/2002 | | |
| DATA | | | PODPIS | | |
| RYSUJEK | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU | | | | |
| DATA | FAZA | BRANZA | SKALA | FORMAT | NR RYSUNKU |
| STYCZEŃ 2024 | DOK. PROJEKT, | SANIT. | 1:500 | A1 | S.01 |

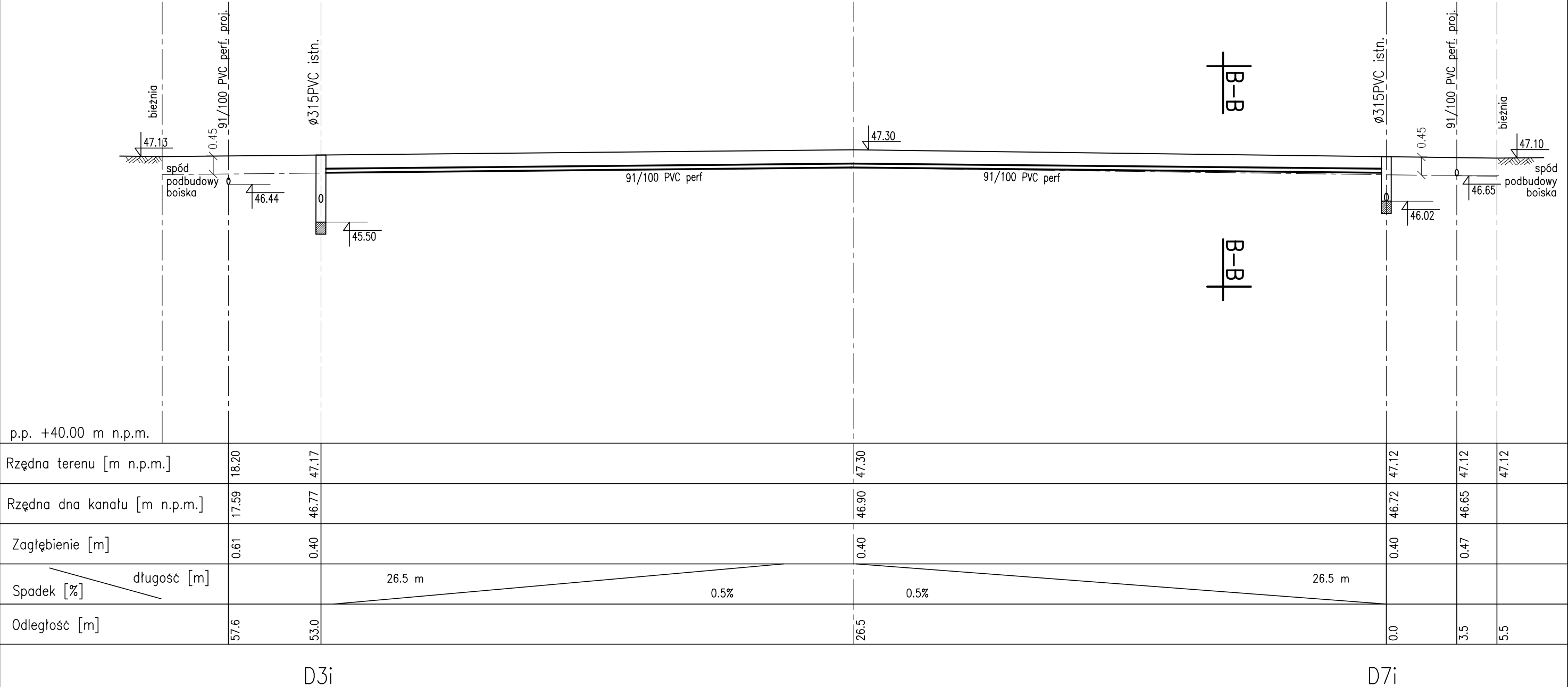
D4i

D2i

| | | | | | | | | |
|----------------------|------------------------|---|--------|--|--------|------------|---------------------|--|
| PROJEKTOWAŁ | | mgr inż. Joanna Korzeńska | | | | | upr. nr 133/Gd/2002 | |
| DATA | | | | | PODPIS | | | |
| SPRAWDZIŁ | | | | | | | | |
| DATA | | | | | PODPIS | | | |
| RYSUNEK | PROFIL DRENAŻU D2i-D4i | | | | | | | |
| | DATA | FAZA | BRANŻA | SKALA | FORMAT | NR RYSUNKU | | |
| | STYCZEŃ 2024 | DOK. PROJEKT. | SANIT. | 1:100/500 | A3 | S.2 | | |
| INWESTOR | |  | | GMINA WEJHEROWO ul. Transportowa 1 84-200 Wejherowo | | | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | |  | | "INDOM" Mieczysław Tkaczyk ul. Ogrodowa 5, 80-297 Banino | | | | |
| TEMAT | | REMONT INFRASTRUKTURY SPORTOWO- REKREACYJNO- WYPOCZYNKOWEJ. ul.Południowa 1A, Numer działki 885/4, Numer jednostki 221510_2, Obręb 004 Gościcino, Gmina Wejherowo ODWODNIENIE BOISKA | | | | | | |





| | | | | | | |
|-------------|---|--|--------|-----------|---------------------|------------|
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. Joanna Korzeńska | | | | upr. nr 133/Gd/2002 | |
| | DATA | | | PODPIS | | |
| SPRAWDZIŁ | | | | | | |
| | DATA | | | PODPIS | | |
| RYSUNEK | PROFIL DRENAŻU D6i-D8i | | | | | |
| | DATA | FAZA | BRANŻA | SKALA | FORMAT | NR RYSUNKU |
| | STYCZEŃ 2024 | DOK. PROJEKT. | SANIT. | 1:100/500 | A3 | S.3 |
| INWESTOR | <div><div></div><div>GMINA WEJHEROWO ul. Transportowa 1 84-200 Wejherowo</div></div> | | | | | |
| | JEDNOSTKA PROJEKTOWA | <div><div></div><div>"INDOM" Mieczysław Tkaczyk ul. Ogrodowa 5, 80-297 Banino</div></div> | | | | |
| TEMAT | REMONT INFRASTRUKTURY SPORTOWO- REKREACYJNO- WYPOCZYNKOWEJ. | | | | | |
| | ul.Południowa 1A, Numer działki 885/4, Numer jednostki 221510_2, Obręb 004 Gościcino, Gmina Wejherowo ODWODNIENIE BOISKA | | | | | |



D3i

D7i

| | | | | | | |
|-------------|---------------------------|---------------|--------|-----------|---------------------|------------|
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. Joanna Korzeńska | | | | upr. nr 133/Gd/2002 | |
| | DATA | | | PODPIS | | |
| SPRAWDZIŁ | | | | | | |
| | DATA | | | PODPIS | | |
| RYSUNEK | PRZEKRÓJ A-A | | | | | |
| | DATA | FAZA | BRANŻA | SKALA | FORMAT | NR RYSUNKU |
| | STYCZEŃ 2024 | DOK. PROJEKT. | SANIT. | 1:100/200 | A3 | S.4 |

| | | |
|----------------------|--|---|
| INWESTOR |  | GMINA WEJHEROWO ul. Transportowa 1 84-200 Wejherowo |
| | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA |  | "INDOM" Mieczysław Tkaczyk ul. Ogrodowa 5, 80-297 Banino |
| | | |
| TEMAT | REMONT INFRASTRUKTURY SPORTOWO- REKREACYJNO- WYPOCZYNKOWEJ. ul.Południowa 1A, Numer działki 885/4, Numer jednostki 221510_2, Obręb 004 Gościcino, Gmina Wejherowo ODWODNIENIE BOISKA | |
| | | |

BOISKO Z TRAWY SYNTETYCZNEJ

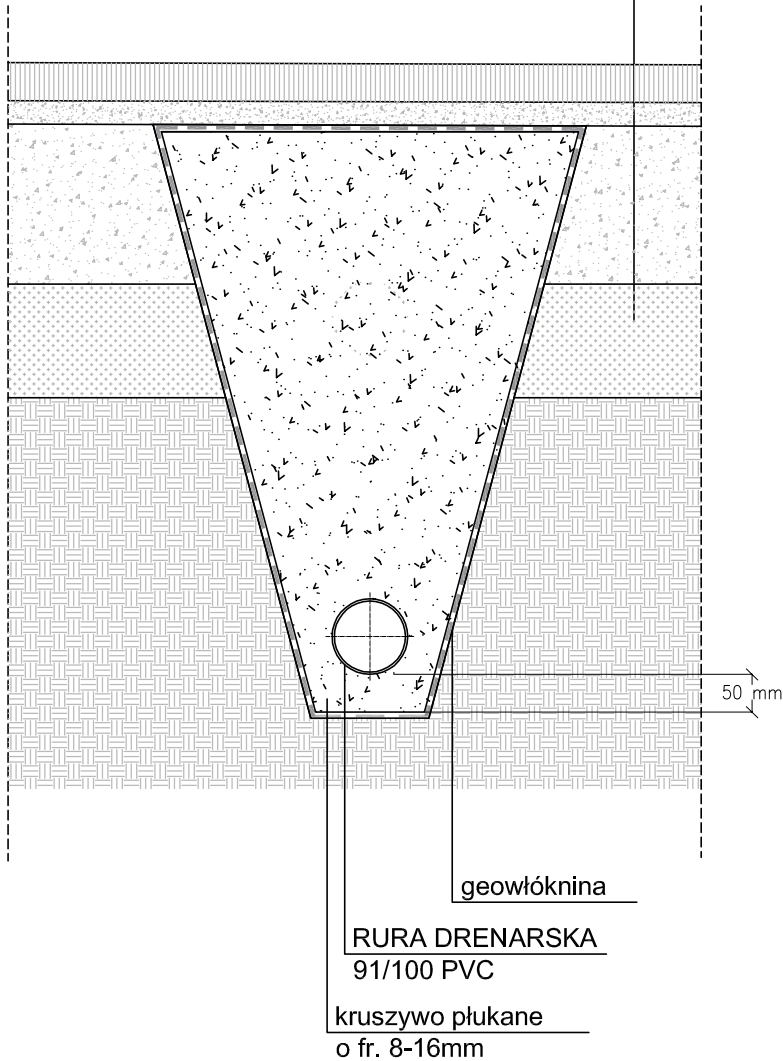
PRZEKRÓJ A’–A’’

SKALA 1: 10

TRAWA SYNTETYCZNA

| |
|--|
| warstwa syntetyczna ze sztucznej trawy z wypełnieniem piaskiem kwarcowym i granulatem EPDM 60 mm |
| warstwa wyrównawcza miał kamienny fr. 0-4 mm; 40 mm |
| warstwa konstrukcyjna kruszywo kamienne fr. 0-31,5mm; 200 mm |
| warstwa odsączająca piasek; 150 mm |
| grunt rodzimy |

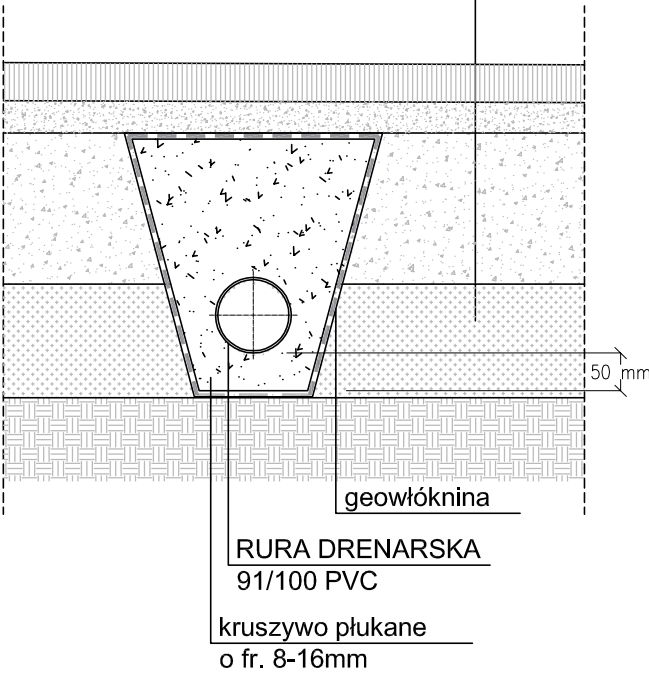
PRZEKRÓJ C-C



TRAWA SYNTETYCZNA

| |
|--|
| warstwa syntetyczna ze sztucznej trawy z wypełnieniem piaskiem kwarcowym i granulatem EPDM 60 mm |
| warstwa wyrównawcza miał kamienny fr. 0-4 mm; 40 mm |
| warstwa konstrukcyjna kruszywo kamienne fr. 0-31,5mm; 200 mm |
| warstwa odsączająca piasek; 150 mm |
| grunt rodzimy |

PRZEKRÓJ B-B



- UWAGI:
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania obmiaru przed dokonaniem zamówienia materiału.
 - Wymiary należy sprawdzić w stanie rzeczywistym. Projektant zastrzega, że mogą być niewielkie rozbieżności w wymiarach stanu istniejącego.
 - WAŻNE: Zebranie wierzchniej warstwy darni i czarnoziemu. Korytowanie na głębokość ok. 40 cm.**
 - Rowy po likwidowanym drenażu zasypać pospółką i zagęścić.

| | | | | | |
|----------------------|---|---------------|---------------------|-------|------------|
| INWESTOR |  GMINA WEJHEROWO ul.Transportowa 1 84-200 Wejherowo | | | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA |  "INDOM" Mieczysław Tkaczyk ul. Ogrodowa 5, 80-297 Banino | | | | |
| TEMAT | REMONT INFRASTRUKTURY SPORTOWO- REKREACYJNO- WYPOCZYNKOWEJ. ul.Południowa 1A, Numer działki 885/4, Numer jednostki 221510_2, Obręb 004 Gościcino, Gmina Wejherowo ODWODNIENIE BOISKA | | | | |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. Joanna Korzeńska | | upr. nr 133/Gd/2002 | | |
| | DATA | | PODPIS | | |
| OPRACOWAŁ | | | | | |
| RYSUNEK | SZCZEGÓŁ DRENU | | | | |
| | DATA | FAZA | BRANŻA | SKALA | FORMAT |
| | STYCZEŃ 2024 | DOK. PROJEKT. | SANIT. | 1:10 | A3 |
| | | | | | NR RYSUNKU |
| | | | | | S.5 |