

Tytuł projektu: Zagospodarowanie terenu z przeznaczeniem na park „Grabówka”.

Inwestor: GMINA TARNÓW, ul. Krakowska 19, 33-100 Tarnów.

OPIS TECHNICZNY do Projektu Drogowego

Dla Inwestycji:

„ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z PRZEZNACZENIEM NA PARK „GRABÓWKA” W ZBYLITOWSKIEJ GÓRZE – W ZAKRESIE BUDOWY ŚCIEŻEK REKREACYJNYCH WRAZ Z MIEJSCAMI UTWARDZONYMI POD INSTALACJE ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWY OŚWIETLENIA ŚCIEŻEK REKREACYJNYCH WRAZ Z MONITORINGIEM, BUDOWA DWÓCH SZCZELNYCH ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH W NATURALNYM ZAGŁĘBIENIU TERENU WRAZ Z PRZEBUDOWĄ FRAGMENTU KANALIZACJI DESZCZOWEJ OTWARTEJ, BUDOWY SCHODÓW TERENOWYCH, BUDOWY PARKINGU DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH, BUDOWA ALTANY PARKOWEJ, BUDOWY PUNKTU WIDOKOWEGO, LOKALIZACJI I MONTAŻU OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (ŁAWEK, KOSZY, TABLIC INFORMACYJNYCH, MURKÓW, KŁADEK W CIĄGU ŚCIEŻKI).

Inwestor:

Gmina Tarnów, ul. Krakowska 19, 33-100 Tarnów.

Lokalizacja:

dz. nr 700/3 i 700/7

obręb Zbylitowska Góra, jedn. ewid. Tarnów

zlokalizowane w m. Zbylitowska Góra, powiat tarnowski, województwo małopolskie.

Kategoria obiektu:

XXV –drogi, XXIV –drogi

Zespół projektowy:

PROJEKTANT: W zakresie konstrukcji: <i>mgr inż. Damian Białas</i> <i>nr upr.: MAP/0006/P00K/05</i> <i>do projektowania, konstrukcyjno-budowlanego, bez ograniczeń.</i> <i>nr człon. izby zawodowej: MAP/BO/0584/05</i>	SPRAWDZAJĄCY PROJEKTANT: W zakresie konstrukcji: <i>inż. Rafał Dudek</i> <i>nr upr.: 327/2002</i> <i>do projektowania, konstrukcyjno-budowlanego, bez ograniczeń.</i> <i>nr człon. izby zawodowej: MAP/BO/1137/03</i>
..... (pieczęć wraz z podpisem)	 (pieczęć wraz z podpisem)

Krzeszowice, luty 2023 r.

Tytuł projektu: Zagospodarowanie terenu z przeznaczeniem na park „Grabówka”.

Inwestor: GMINA TARNÓW, ul. Krakowska 19, 33-100 Tarnów.

SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI, LOKALIZACJA	3
1.1	<u>Przedmiot zamierzenia inwestycyjnego</u>	3
1.2	<u>Cel opracowania</u>	3
1.3	<u>Podstawa opracowania</u>	5
1.4	<u>Inwestor</u>	5
1.5	<u>Lokalizacja</u>	5
2.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	6
3.	BUDOWA GEOLOGICZNA - OKREŚLENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ OBIEKTU BUDOWLANEGO	6
4.	ANALIZA OBSŁUGI KOMUNIKACYJNEJ I WARUNKÓW TERENOWYCH	6
5.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	7
5.1	<u>Przyjęte parametry techniczne:</u>	7
5.2	<u>Plan sytuacyjny</u>	7
5.3	<u>Rozwiązanie wysokościowe</u>	7
5.4	<u>Przekroje konstrukcyjne</u>	8
5.5	<u>Odwodnienie</u>	9
5.6	<u>Rozbiórki</u>	11
5.7	<u>Roboty ziemne</u>	11
5.8	<u>Zieleń</u>	12
5.9	<u>Organizacja ruchu</u>	12
6.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA W ZAKRESIE ROBÓT DROGOWYCH I ODWODNIENIOWYCH	12
6.1	<u>Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót</u>	12
6.2	<u>Wykaz istniejących obiektów budowlanych</u>	13
6.3	<u>Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi</u>	13
6.4	<u>Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania</u>	13
6.5	<u>Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych</u>	13
6.6	<u>Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń</u>	15

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI, LOKALIZACJA

1.1 Przedmiot zamierzenia inwestycyjnego

Opracowanie projektu wykonawczego branży drogowej dla tematu pn: „Budowa zagospodarowania terenu z przeznaczeniem na park „Grabówka”.

1.2 Cel opracowania

Opracowanie stanowi projekt wykonawczy, stanowiący element dokumentacji do uzyskania pozwolenia na budowę na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami w zakresie dróg oraz jako dokumentacja techniczna do wykonania robót budowlanych.

W ramach budowy ścieżek parkowych przewidziano:

Ścieżki rekreacyjne (alejki) o NAWIERZCHNI WODOPRZEPUSZCZALNEJ Z MIESZANKI KRUSZYWOWO-ŻWIROWEJ O DROBNYM UZIARNIENIU Z DODATKIEM NATURALNEGO ŚRODKA WIAŻĄCEGO Z NATURALNEJ ŻYWICY POCHODZENIA ROŚLINNEGO O ZDOLNOŚCIACH WIAŻĄCYCH NAJDROBNIEJSZE FRAKCJE KRUSZYW O KOLORZE JASNYM ŻÓŁTYM typu Hanza Via lub systemie równorzędnym, o szerokości 2,00m i łącznej długości 1083,92m. Spadek poprzeczny ścieżki 3% z odwodnieniem poprzecznym w formie cieków liniowych.

- Odcinek ścieżki rekreacyjnej dla ruchu pieszych **nr 1** –oznaczony kolorem czerwonym.
km +0,000,00m – km +0,392,36m
- szerokość ścieżki 2,0m,
- długość ścieżki **392,36m**.
- nawierzchnia wodoprzepuszczalna z mieszanki kruszywowo-żwirowej.
W ciągu ścieżki zlokalizowano miejsca utwardzone pod urządzenia małej architektury – ławki.
- Odcinek ścieżki rekreacyjnej dla ruchu pieszych **nr 2** –oznaczony kolorem niebieskim.
km +0,000,00m – km +0,180,26m
- szerokość ścieżki 2,0m,
- długość ścieżki **180,26m**.
- nawierzchnia wodoprzepuszczalna z mieszanki kruszywowo-żwirowej.
W ciągu ścieżki zlokalizowano schody terenowe oraz odcinek chodnika z kostki granitowej na dużych pochyłościach podłużnych terenu. W ciągu ścieżki zlokalizowano dwa kanały żelbetowe dla płazów.
- Odcinek ścieżki rekreacyjnej dla ruchu pieszych **nr 3** –oznaczony kolorem zielonym.
km +0,000,00m – km +0,160,71m
- szerokość ścieżki 2,0m,
- długość ścieżki **160,71m**.
- nawierzchnia wodoprzepuszczalna z mieszanki kruszywowo-żwirowej.
W ciągu ścieżki zlokalizowano schody terenowe oraz odcinek chodnika z kostki granitowej na dużych pochyłościach podłużnych terenu. Zlokalizowano również utwardzenia pod urządzenia małej architektury – ławki.
- Odcinek ścieżki rekreacyjnej dla ruchu pieszych **nr 4** –oznaczony kolorem różowym.
km +0,000,00m – km +0,145,08m
- szerokość ścieżki 2,0m,

Tytuł projektu: Zagospodarowanie terenu z przeznaczeniem na park „Grabówka”.

Inwestor: GMINA TARNÓW, ul. Krakowska 19, 33-100 Tarnów.

- długość ścieżki **145,08m**.
- nawierzchnia wodoprzepuszczalna z mieszanki kruszywowo-żwirowej.
W ciągu ścieżki zlokalizowano kładkę oraz odcinek chodnika z kostki granitowej na dużych pochyłościach podłużnych terenu.
- Odcinek ścieżki rekreacyjnej dla ruchu pieszych **nr 5** –oznaczony kolorem brązowy.
km +0,000,00m – km +0,062,51m
 - szerokość ścieżki 2,0m,
 - długość ścieżki **61,23m**.
 - nawierzchnia wodoprzepuszczalna z mieszanki kruszywowo-żwirowej.
W ciągu ścieżki zlokalizowano schody terenowe oraz odcinek chodnika z kostki granitowej na dużych pochyłościach podłużnych terenu.
- Odcinek ścieżki rekreacyjnej dla ruchu pieszych **nr 6** –oznaczony kolorem pomarańczowym.
km +0,000,00m – km +0,062,51m
 - szerokość ścieżki 2,0m,
 - długość ścieżki **62,51m**.
 - nawierzchnia wodoprzepuszczalna z mieszanki kruszywowo-żwirowej.
W ciągu ścieżki zlokalizowano schody terenowe.
- Odcinek ścieżki rekreacyjnej dla ruchu pieszych **nr 7** –oznaczony kolorem szarym.
km +0,000,00m – km +0,062,37m
 - szerokość ścieżki 2,0m,
 - długość ścieżki **62,37m**.
 - nawierzchnia wodoprzepuszczalna z mieszanki kruszywowo-żwirowej.
W ciągu ścieżki zlokalizowano kładkę oraz utwardzenia pod małą architekturę –ławki.
- Odcinek ścieżki rekreacyjnej dla ruchu pieszych łączący ścieżkę **nr 2** (km 0.054.65) ze ścieżką **nr 3** (km 0.064.86).
 - szerokość ścieżki 2,0m,
 - długość ścieżki **19,40m**.
 - nawierzchnia wodoprzepuszczalna z mieszanki kruszywowo-żwirowej.
W ciągu ścieżki zlokalizowano kładkę.

Dodatkowe utwardzenie stanowi wejście do altany.

- szerokość ścieżki 3,0m,
- długość ścieżki **12,50m**.
- nawierzchnia wodoprzepuszczalna z mieszanki kruszywowo-żwirowej.
W ciągu ścieżki zlokalizowano schody terenowe.

Dodatkowe utwardzenie stanowi punkt widokowy.

- powierzchnia placu **145,56m²**.
- nawierzchnia wodoprzepuszczalna z mieszanki kruszywowo-żwirowej.

Dodatkowe utwardzenie stanowi parking 10-stanowiskowy.

- powierzchnia parkingu **145,56m²**.
- nawierzchnia z kostki brukowej.
- 9 sztuk stanowisk postojowych o wymiarach 2,50m x 5,00m
- 1 sztuka stanowisk postojowych o wymiarach 3,60m x 5,00m przeznaczona dla osób niepełnosprawnych (kolor niebieski)

Tytuł projektu: Zagospodarowanie terenu z przeznaczeniem na park „Grabówka”.

Inwestor: GMINA TARNÓW, ul. Krakowska 19, 33-100 Tarnów.

W ramach budowy zbiorników przewidziano:

- **Zbiornik nr 1 „Z1”** –zbiornik otwarty wód deszczowych do retencjonowania wód zlokalizowany w naturalnym zagłębieniu terenu. Retencyjny zbiornik szczelny wód uszczelniony matą z bentomatu.

Rozłożenie bentomatu na powierzchni dna zbiornika z wyłożeniem na skarpy i zakotwieniem w rowach kotwiących , rozścielenie warstwy gr. 30 cm z piasku na macie bentomatowej, rozścielenie warstwy ochronnej gr. 20 cm ziemią z wykopów. Zbiornik będzie posiadał następujące parametry techniczne:

- powierzchnia zbiornika: 454,00 m²
- maksymalna głębokość zbiornika: 2,00 m
- długość zbiornika: 47,07 m

Na zakończeniu zbiornika od strony północno zachodniej należy wykonać zapórę mającą na celu obniżenie wody w stawie.

- **Zbiornik nr 2 „Z2”** –zbiornik otwarty wód deszczowych do retencjonowania wód zlokalizowany w naturalnym zagłębieniu terenu. Retencyjny zbiornik szczelny wód uszczelniony matą z bentomatu.

Rozłożenie bentomatu na powierzchni dna zbiornika z wyłożeniem na skarpy i zakotwieniem w rowach kotwiących , rozścielenie warstwy gr. 30 cm z piasku na macie bentomatowej, rozścielenie warstwy ochronnej gr. 20 cm ziemią z wykopów. Zbiornik będzie posiadał następujące parametry techniczne:

- powierzchnia zbiornika: 215,61 m²
- maksymalna głębokość zbiornika: 2,00 m
- długość zbiornika: 27,97 m

Aktualny przebieg sieci i instalacji wysowno na rysunku PZT-01 Projekt zagospodarowania terenu.

Dokładne oznaczenia jej elementów wraz ze szczegółowym opisem obiektów znajdują się w projektach branżowych poszczególnych sieci.

1.3 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- wytyczne Inwestora
- warunki techniczne administratorów sieci
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500
- obowiązujące przepisy i normy branżowe

1.4 Inwestor

Gmina Tarnów.

ul. Krakowska 19, 33-100 Tarnów

1.5 Lokalizacja

Miejscowość Zbylitowska Góra, Gmina Tarnów,

Tytuł projektu: Zagospodarowanie terenu z przeznaczeniem na park „Grabówka”.

Inwestor: GMINA TARNÓW, ul. Krakowska 19, 33-100 Tarnów.

Działki ewidencyjne nr: 700/3 i 700/7

- obręb ewidencyjny 0013 Zbylitowska Góra, jednostka ewidencyjna 121609_2 Tarnów

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren opracowania obejmuje (działki 700/3, 700/7) czyli tzw. Grabówka znajdujące się w centrum Wsi Zbylitowska Góra. Od północy sąsiaduje z terenem parafii pw. Podwyższenia Krzyża Świętego oraz ze Specjalnym Ośrodkiem Szkolno-Wychowawczym; od południa z Domem Ludowym, placem zabaw i osiedlem domów jednorodzinnych; od wschodu z placem św. Floriana i ze Szkołą Podstawową im. Komisji Edukacji Narodowej; od zachodu z terenami zielonymi, w kierunku doliny Dunajca. Charakterystyczną część obszaru stanowi zieleń (drzewa) wzdłuż wklęsłej formy terenu z naturalnym rozlewiskiem. Brak widocznego ukształtowania zbiornika, istniejące zagłębienie dzieli teren na osi wschód- zachód na dwie części (północną i południową). Różnica wysokości terenu od poziomu dołu terenu do poziomu ulic otaczających teren wynosi około 6- 10 m. Miejscowo znaczne pochyłości terenu oraz czytelnie widoczne zarysowane ścieżki tworzą ciągi komunikacyjne pozwalające w sposób łagodny pokonać różnice wysokości. Dostęp do terenu jest możliwy z placu św. Floriana oraz punktowo wzdłuż ulicy Plebańskiej i Sportowej, po istniejących ścieżkach (o różnej czytelności). Północna część działki 700/7 wzdłuż ul. Plebańskiej ma łagodniejszy spadek (nachylenie), w porównaniu z południową częścią od strony ulicy Sportowej. Granica działki 700/7 obejmuje istniejący plac z figurą św. Floriana, wraz z parkingiem i istniejącymi ścieżkami. Elementy te nie podlegają opracowaniu.

Na terenie inwestycji, w zakresie przedmiotowej działki stwierdzono zgodnie z przedstawioną zaktualizowaną mapą do celów projektowych występowanie uzbrojenie terenu znajdującego się w rejonie ulicy Sportowej oraz wzdłuż ulicy Plebańskiej.

Występują sieci kanalizacji deszczowej oraz energii elektrycznej. Nie stwierdzono występowania sieci gazowych.

Nie przewiduje się rozbiórk istniejących obiektów.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA - OKREŚLENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ OBIEKTU BUDOWLANEGO

W rejonie lokalizacji przedmiotowych obiektów wykonano dziesięć odwiertów małośrednicowe. Badanie wykonano metodą litologii podłoża. Dokonano określenia rodzajów gruntu na podstawie analizy makroskopowej, wykonano pomiary występowania wód podziemnych i przeprowadzono oględziny terenów sąsiednich.

Charakter inwestycji, rodzaj projektowanych obiektów oraz warunki geologiczno-inżynierskie i hydrogeologiczne pozwalają na przyjęcie I kategorii geotechnicznej.

Informację o warunkach geotechnicznych występujących w obrębie obiektu zaczerpnięto z opracowania „OPINIA GEOTECHNICZNA określająca warunki gruntowo wodne dla koncepcji zagospodarowania terenu Grabówki, wykonanej przez firmę GEOGRUNT –Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowo-Produkcyjne, Tarnów, sierpień 2022 r.

Na podstawie opinii geotechnicznej, badań i innych dokumentów, teren i obiekty zakwalifikowano do Pierwszej Kategorii Geotechnicznej.

4. ANALIZA OBSŁUGI KOMUNIKACYJNEJ I WARUNKÓW TERENOWYCH

Planuje się, że docelową grupą pojazdów jakie będą korzystać z układu komunikacyjnego parkingów będą samochody osobowe. Ścieżki parkowe są przewidziane wyłącznie do użytkowników pieszych. Nie dopuszcza się użytkowania przez pojazdy mechaniczne oraz rowery.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przedmiotem inwestycji będzie realizacja infrastruktury komunikacyjnej dla projektowanego zagospodarowania terenu parku „Grabówka”.

Projektuje się budowę drogowego układu komunikacyjnego w nawiązaniu do parametrów technicznych ujętych w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 poz. 124).

5.1 Przyjęte parametry techniczne:

- typ przekroju alejek jednostronny o spadku 3%
- szerokość alejek **2,00m**, (3,00m przy altanie)

5.2 Plan sytuacyjny

Projektuje się budowę ścieżek parkowych o szer. 2,00, 3,0m. W krawędzi ścieżek projektuje się ułożenie krawężników zwykłych betonowych o wym. 15x30cm przy parkingu. Jako ograniczenie zewnętrzne chodników projektuje się ułożenie obrzeży betonowych o wym. 8x30cm.

W miejscach przylegających bezpośrednio do drogi lub chodnika należy wykonać profilowanie istniejącego terenu zapewniając równą estetyczną powierzchnię, lub w miejscach gdzie wymagane będą skarpy - na szerokości 0,50m za obrzeżem lub krawężnikiem wykonać opór gruntowy o spadku 6% a następnie skarpe o nachyleniu 1:1,5. Po wykonaniu profilowania terenu i skarp z gruntu rodzimego wierzchnią warstwę należy ułożyć z humusu gr. 15cm i obsiać trawą.

Projektowany system przebudowy kanalizacji opisano w punkcie opisu technicznego dotyczącym odwodnienia.

Projektuje się system oświetlenia ulicznego w postaci odpowiednio rozmieszczonych latarni w sieci układu ścieżek w odległościach średnio co 25m celem zapewnienia najlepszego doświetlenia powierzchni w szczególności skrzyżowania alejek.

5.3 Rozwiązanie wysokościowe

Niweleta projektowanych ścieżek zostanie dopasowana wysokościowo do rzędnych wysokościowych terenu, zostanie poprowadzona w taki sposób aby zniwelować nadmierne spadki podłużne i dopasować ją do powierzchni istniejącego terenu.

Celem projektanta jest zapewnienie normatywnych spadków podłużnych i poprzecznych zapewniających, poprawne warunki odwodnienia układu komunikacyjnego i dopasowanie do powierzchni terenów przylegających.

5.4 Przekroje konstrukcyjne

Na chodnikach należy zastosować pochylenie poprzeczne zgodne z projektowanym pochyleniem alejek w danym przekroju wg rys. przekrojów poprzecznych

Zasadnicze odstąpienie obrzeży zwykłych wynosi 3 cm z jednej strony na równi z drugiej strony, na wjeździe na parking należy obniżyć krawężnik najazdowy do 4cm oraz wysunąć 12cm jako krawężnik zwykły.

Zastosowanie znajdują krawężniki betonowe wibroprasowane zwykłe o wymiarach 15x30cm ustawiane na ławach betonowych z oporem, wykonywanych z betonu C 20/25 oraz krawężniki najazdowe (na zjazdach) o wymiarach 15x22cm ułożone na podobnych ławach betonowych z betonu C20/25.

Zastosowanie znajdują obrzeża betonowe wibroprasowane zwykłe o wymiarach 8x30cm ustawione na ławach betonowych z oporem, wykonanych z betonu C 20/25.

Podłoże konstrukcji nawierzchni w miejscach wykonywania nasypów należy uzupełnić warstwami gruntu nasypowego przydatnego zgodnie ze specyfikacją techniczną do tego zakresu robót.

1. Nawierzchnia chodnika z kostki granitowej

- 8 cm warstwa ścieralna z kostki granitowej koloru szarego
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 15 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszyw niezwiązanych kruszywo łamane 0/31,5 mm (C90/3) stabilizowane mechanicznie
- 25 cm podbudowa pomocnicza z mieszanki kruszyw niezwiązanych kruszywo łamane 0/63 mm stabilizowane mechanicznie CBR > 60%
geotekstyl o masie 400g/m²
podłoże ziemne wyrównane i zagęszczone do min. 0,95

RAZEM 51 cm

2. Nawierzchnia z mieszanki kruszywowo-żwirowej typu Hanza Via lub równorzędny

- 8 cm nawierzchnia wodoprzepuszczalna z mieszanki kruszywowo-żwirowej o drobnym uziarnieniu z dodatkiem naturalnego środka wiążącego z naturalnej żywicy pochodzenia roślinnego o kolorze jasno żółtym
- 15 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszyw niezwiązanych kruszywo łamane 4/31,5 mm stabilizowane mechanicznie
- 15 cm pospółka stabilizowana mechanicznie
geotekstyl o masie 400g/m²
podłoże ziemne wyrównane i zagęszczone do min. 0,95

RAZEM 38 cm

3. Nawierzchnia stanowiska postojowego z kostki betonowej

8 cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego
3 cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
20 cm	podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszyw niezwiązanych kruszywo łamane 0/31,5 mm (C90/3) stabilizowane mechanicznie
25 cm	podbudowa pomocnicza z mieszanki kruszyw niezwiązanych kruszywo łamane 0/63 mm stabilizowane mechanicznie CBR > 60%
10 cm	warstwa z piasku średnioziarnistego geotekstyl o masie 400g/m ² podłoże ziemne wyrównane i zagęszczone do min. 0,95

RAZEM 66 cm

Stanowiska postojowe dla osób niepełnosprawnych należy wykonać z kostki brukowej, odpowiednio oznaczyć oraz pomalować nawierzchnię w kolorze niebieskim.

4. Konstrukcja krawężnika betonowego zwykłego

30 cm	krawężnik betonowy 15/30 cm
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
15 cm	ława z betonu C 20/25 wg PN-EN 206-1

RAZEM 50 cm

5. Konstrukcja obrzeża betonowego

30 cm	obrzeże betonowe 8/30 cm
3 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
10 cm	ława z betonu C 20/25 wg PN-EN 206-1

RAZEM 43 cm

6. Konstrukcja krawężnika betonowego najazdowego

22 cm	krawężnik betonowy 15/22 cm
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
15 cm	ława z betonu C 20/25 wg PN-EN 206-1

RAZEM 42 cm

5.5 Odwodnienie

- **Zbiornik nr 1 „Z1”** –zbiornik otwarty wód deszczowych do retencjonowania wód zlokalizowany w naturalnym zagłębieniu terenu. Retencyjny zbiornik szczelny wód uszczelniony matą z bentomatu.

Rozłożenie bentomatu na powierzchni dna zbiornika z wyłożeniem na skarpy i zakotwieniem w rowach kotwiących , rozścielenie warstwy gr. 30 cm z piasku na macie bentomatowej, rozścielenie warstwy ochronnej gr. 20 cm ziemią z wykopów. Zbiornik będzie posiadał następujące parametry techniczne:

Tytuł projektu: Zagospodarowanie terenu z przeznaczeniem na park „Grabówka”.

Inwestor: GMINA TARNÓW, ul. Krakowska 19, 33-100 Tarnów.

- powierzchnia zbiornika: 454,00 m²
- maksymalna głębokość zbiornika: 2,00 m
- długość zbiornika: 47,07 m

- **Zbiornik nr 2 „Z2”** –zbiornik otwarty wód deszczowych do retencjonowania wód zlokalizowany w naturalnym zagłębieniu terenu. Retencyjny zbiornik szczelny wód uszczelniony matą z bentomatu.

Rozłożenie bentomatu na powierzchni dna zbiornika z wyłożeniem na skarpy i zakotwieniem w rowach kotwiących , rozścielenie warstwy gr. 30 cm z piasku na macie bentomatowej, rozścielenie warstwy ochronnej gr. 20 cm ziemią z wykopów. Zbiornik będzie posiadał następujące parametry techniczne:

- powierzchnia zbiornika: 215,61 m²
- maksymalna głębokość zbiornika: 2,00 m
- długość zbiornika: 27,97 m

Projektuje się przebudowę systemu kanalizacji deszczowej wraz z zapewnieniem odpływu wód z kanalizacji do otwartych zbiorników bezodpływowych kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w obrębie działki w centralnej jej części, w naturalnym zagłębieniu terenu. Kanał grawitacyjny zaprojektowano z rur PP-B SN8 o połączeniach kielichowych o średnicy Ø600 i Ø 400 mm oraz PCV160 mm. Zaprojektowano również separator lamelowy substancji ropopochodnych oraz osadnik wirowy. Parametry przyjętych urządzeń pokazano na rysunku szczegółowym.

- Projektuje się skrócenie odcinka kolektora kanalizacji deszczowej kdD160 o 11,17 m i wprowadzenie w tym miejscu studni tworzywowej 425mm, ozn. S1.
- Projektuje się skrócenie odcinka kolektora kanalizacji deszczowej kdD315 o 10,95 m i wprowadzenie w tym miejscu studni betonowej 1000mm, ozn. S2.
- Projektuje się kolektor kanalizacji deszczowej PCV160 SN8 na odcinku pomiędzy projektowaną studnią S1 a S2 o długości 2,64m.
- Projektuje się osadnik wirowy jednokomorowy (parametry zgodnie rysunkiem szczegółowym) o średnicy wewnętrznej 2500mm typ EOW-1 70/700, ozn. OS.
- Projektuje się kolektor kanalizacji deszczowej PP-B 400 SN8 na odcinku pomiędzy projektowaną studnią S2 a osadnikiem wirowym OS o długości 8,30m.
- Projektuje się separator lamelowy substancji ropopochodnych jednokomorowy (parametry zgodnie rysunkiem szczegółowym) o średnicy wewnętrznej 2000mm typ ESL-Z 70/700, ozn. SEP.
- Projektuje się kolektor kanalizacji deszczowej PP-B 600 SN8 na odcinku pomiędzy projektowanym osadnikiem wirowym OS a separatorem lamelowym substancji ropopochodnych SEP o długości 3,75m.
- Projektuje się kolektor kanalizacji deszczowej PP-B 600 SN8 na odcinku pomiędzy projektowanym separatorem lamelowym substancji ropopochodnych SEP a rowem otwartym kanalizacji deszczowej o długości 11,74 m.
- Remont istniejącego odcinka kanalizacji otwartej będzie polegał na uregulowaniu brzegów rowu i ich darniowaniu. Rów otwarty stanowi odcinek kanalizacji deszczowej.

Projektowaną studnię betonową należy wykonać z elementów prefabrykowanych, zgodnie z normą PN-EN 1917:2004, łączonych na uszczelki z gumy wulkanizowanej zapewniające całkowitą szczelność odpowiadające normie PN-EN-681-1. Studnie należy wykonywać z betonu dla klasy ekspozycji XA3, o klasie wytrzymałości min. C35/45 o $w/c \leq 0,40$, nasiąkliwości betonu 5%, wodoszczelności W12, mrozoodporności F150. W studniach należy stosować montowane fabrycznie stopnie z żeliwna szarego, typu ciężkiego w kolorze żółtym, rozmieszczone w pionie co 0,25-0,30 m i w odległości nie mniejszej niż 0,15 m od ściany studzienki.

Zaprojektowano studnie z prefabrykowanym elementem dennym stanowiącym monolityczne połączenie płyty dennej i kręgu wraz z kinetą wykonaną fabrycznie w jednym cyklu produkcyjnym. Spadek dna kinety powinien być zgodnym z dokumentacją, a zamontowane przejścia szczelne przez ścianę mają uniemożliwiać eksfiltrację i infiltrację wód. Dla studni rewizyjnych o średnicy większej niż DN1000 i głębokości większej niż 3,0 m należy stosować kominy żłazowe DN800. Przy wysokości przepadu do 0,5 m nad dnem studzienki należy kanał włączyć bez kaskady, przy wysokości ponad 0,5 m należy stosować kaskadę zewnętrzną z rurą pionową włączoną do dna studzienki. Rura pionowa powinna być obetonowana w klasie betonu C40/50 oraz posadowiona na wspólnej ze studzienką płycie betonowej.

Dla studni zlokalizowanych w terenach zielonych należy stosować włazy żeliwne klasy B125 wyniesione ok. 5 cm powyżej terenu. Włazy studni kanalizacyjnych muszą spełniać następujące wymagania:

- pokrywa włazu w pasie drogowym z żeliwa szarego, bez wentylacji,
- średnica zewnętrzna pokrywy DN680 mm, waga min. 80 kg,
- korpus żeliwny okrągły o wysokości 160 mm, wolny prześwit min. 600 mm,
- głębokość osadzenia pokrywy w korpusie niestopniowana minimum 50 mm,
- powierzchnie styku pokrywy i korpusu obrobione mechanicznie, z wkładką tłumiącą PUR trwale zwulkanizowaną w korpusie na całej powierzchni kontaktu z pokrywą, wkładka tłumiąca musi być odporna na oleje,
- powierzchnia kontaktu- podparcia pokrywy w ramie min. 35 mm na stronę,
- pokrywa z min. 2-punktowym zabezpieczeniem przed obrotem,

5.6 Rozbiórki

Nie przewiduje się rozbiórek istniejących obiektów, jedynie skrócenie fragmentów istniejącej kanalizacji deszczowej wchodzącej w zakres jej przebudowy.

5.7 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uporządkować teren i zdjąć warstwę humusu na grubość 25 cm - humus do ponownego wykorzystania. Ziemię z wykopów, należy wykorzystać do niwelacji przyległego terenu. Bilans mas ziemnych przewiduje rozmieszczenie gruntów z wykopów w rejonie inwestycji do formowania nasypów lub profilowania skarp.

Tytuł projektu: Zagospodarowanie terenu z przeznaczeniem na park „Grabówka”.

Inwestor: GMINA TARNÓW, ul. Krakowska 19, 33-100 Tarnów.

Nasypy wykonać należy z gruntu przydatnego bez zastrzeżeń do nasypów w granicy przemarzania wg PN-02205.

5.8 Zieleń

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się wycinkę zakrzaczeń i zadrzewień.

W etapie prac wykończeniowych w strefach około drogowych należy wykonać odtworzenie powierzchni biologicznie czynnej poprzez humusowanie o grubości 25cm wraz z obsianiem nasionami traw, nawadnianiem i pielęgnacją przez okres potrzebny do zazielenienia się trawnika.

5.9 Organizacja ruchu

Nie dotyczy.

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA W ZAKRESIE ROBÓT DROGOWYCH I ODWODNIENIOWYCH

6.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót

Zgodnie z Rozporządzeniem 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), każde planowane zamierzenie winno być poprzedzone analizą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zależności od zakresu i warunków realizacji planowanej inwestycji. Zakres robót drogowych i odwodnieniowych dla niniejszego zamierzenia inwestycyjnego wg kolejności ich wykonywania przedstawiono poniżej:

a) roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

- usunięcie humusu,
- usunięcie drzew
- usunięcie zakrzaczenia

b) roboty drogowe i odwodnieniowe

- roboty ziemne pod projektowaną kanalizację deszczową oraz projektowane elementy drogowe,
- wykonanie kanalizacji deszczowej i elementów odwodnienia,
- wykonanie koryta pod projektowane wbudowanie konstrukcji nawierzchni ścieżek,

Tytuł projektu: Zagospodarowanie terenu z przeznaczeniem na park „Grabówka”.

Inwestor: GMINA TARNÓW, ul. Krakowska 19, 33-100 Tarnów.

- ustawienie krawężników betonowych ulicznych oraz obrzeży na ławie betonowej,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni drogi,
- wykonanie bezpiecznika, chodnika, schodów terenowych i stanowisk postojowych,
- wykonanie elementów oświetlenia parkowego
- profilowanie i umocnienie skarp oraz inne roboty wykończeniowe.

6.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W przedmiotowym terenie brak istniejących obiektów.

6.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Roboty będą prowadzone przy wygradzeniu strefy robót wraz z zakazem poruszania się w jej obszarze osób postronnych. Zagrożenie dla pracowników firmy wykonawczej w rejonie prowadzonych prac będą istniejące słupy latarni ulicznych które w momencie podkopania mogą ulegnąć niekontrolowanemu przewróceniu się.

6.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Realizacja robót wymaga zwrócenia szczególnej uwagi i dozoru w przypadku realizacji robót w rejonie występowania zagrożeń wymienionych poniżej:

- w zakresie zagrożenia z tytułu możliwości zasypania gruntem i upadku z wysokości przy prowadzeniu robót - zagrożenia takie występować będą w rejonie prowadzenia robót odwodnieniowych (należy stosować nst. zabezpieczenia wykopów przed upadkiem z wysokości: zapory, wygradzenia; do zabezpieczenia ścian wykopów należy użyć obudów),
- zagrożenia związane z działaniem substancji chemicznych wystąpią przy realizacji nawierzchni bitumicznych,
- w przypadku robót odwodnieniowych mogą wystąpić zagrożenia wynikające z montażu lub demontażu ciężkich elementów betonowych, takich jak studnie betonowe,
- dla ruchu komunikacyjnego (pieszego i samochodowego) zagrożenie może stanowić ruch ciężkiego sprzętu na budowie oraz transportu wykonawczego. Wszystkie roboty budowlane muszą być odpowiednio oznakowane, a ruch pieszy powinien być bezpiecznie odgrodzony od robót wykonawczych.

6.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Konieczna jest znajomość przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez osoby pełniące nadzór techniczny na budowie: brygadzystę, majstra budowlanego,

kierownika robót, kierownika budowy oraz personel inżynieryjno - techniczny wykonawcy robót budowlano - montażowych. Przed przystąpieniem pracownika do realizacji robót należy przeprowadzić właściwy instruktaż ze wskazaniem tych zagrożeń, które w danych warunkach prowadzenia robót i na konkretnym odcinku trasy mogą spowodować określone zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika, w szczególności:

- nie wolno dopuścić do robót pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji, uprawnień czy umiejętności do ich wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- pracodawca jest zobowiązany do zapewnienia przeszkolenia pracownika w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenia okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenie wstępne obejmuje instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy i szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego i instruktażu podstawowego winno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe winno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym,
- szkolenie okresowe przechodzą pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują duże zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy i inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym,
- szczególną uwagę winni zachować operatorzy maszyn budowlanych wykonujących roboty ziemne. Może się bowiem zdarzyć, że pomimo aktualizacji na mapie do celów projektowych nie zostały zaznaczone istniejące urządzenia i sieci infrastruktury technicznej,
- szczególną uwagę należy zachować przy montażu krawężników i elementów odwodnienia, przy wykonywaniu wykopów, wbudowywaniu warstw podbudowy oraz układaniu warstw bitumicznych, montażu studni betonowych,
- w czasie prowadzenia robót należy stosować następujące akty prawne i przepisy:
 - Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z

dnia

28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13 poz. 93),

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie

ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129 poz. 844),

- ustawa z dnia 29.06.1974 r. Kodeks Pracy z późniejszymi zmianami – dział X,
- ustawa z dnia 6.03.1981 r. o Inspekcji Pracy (Dz. U. nr 54 poz. 276 z 1985 r.),
- warunki techniczne wykonywania robót budowlano - montażowych, przepisy szczegółowe, normy itp.

Tytuł projektu: Zagospodarowanie terenu z przeznaczeniem na park „Grabówka”.

Inwestor: GMINA TARNÓW, ul. Krakowska 19, 33-100 Tarnów.

6.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających

niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

W celu sprawnego i bezpiecznego prowadzenia prac budowlanych, niezbędne jest wskazanie właściwych środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia tych robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub życia i w ich sąsiedztwie. W szczególności umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, wybuchu, osunięcia się ziemi, poważnego wypadku drogowego z udziałem sprzętu i ludzi lub wszystkich innych niebezpieczeństw mogących towarzyszyć prowadzeniu robót drogowych pod ruchem.

W tym celu konieczne są:

- właściwy instruktaż pracowników,
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z drogami dojazdowymi (np. krzyżujące się i sąsiednie drogi),
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki, nosze itp.),
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu mechanicznego i pomocniczego,
- rozwiązanie układów komunikacyjnych, transportowych na potrzeby budowy z uwzględnieniem komunikacji do przyległych działek.

opis zakończono dnia luty 2023 r.

Zespół projektowy:

PROJEKTANT: W zakresie konstrukcji: mgr inż. Damian Białas nr upr.: MAP/0006/POOK/05 do projektowania, konstrukcyjno-budowlanego, bez ograniczeń. nr człon. izby zawodowej: MAP/BO/0584/05	SPRAWDZAJĄCY PROJEKTANT: W zakresie konstrukcji: inż. Rafał Dudek nr upr.: 327/2002 do projektowania, konstrukcyjno-budowlanego, bez ograniczeń. nr człon. izby zawodowej: MAP/BO/1137/03
..... (pieczęć wraz z podpisem)	 (pieczęć wraz z podpisem)