

| | | |
|-----------------------------|--|--|
| TYTUŁ PROJEKTU: | Remont boiska wielofunkcyjnego na terenie SOiT „Conradinum” w Gdańsku przy ul. Piramowicza 1/2. | |
| INWESTOR: | DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA GMINA MIASTA GDAŃSKA ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk | |
| TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ: | Szkoły Okrętowe i Techniczne „Conradinum” Ul. Piramowicza 1/2 80-218 Gdańsk Dz nr 188/2 obręb 0056 Jed. Ewidencyjna 226101_1 | |
| STADIUM: | PROJEKT ODPROWADZENIA WODY OPADOWEJ I ROZTOPOWEJ | |
| BRANŻA: | ARCHITEKTURA | |
| PROJEKTOWAŁ: | BRANŻA ARCHITEKTONICZNA mgr inż. arch. Klaudia Filipiak nr upr. 07/POOKK/IV/2014 | |
| PROJEKTOWAŁ: | BRANŻA SANITARNA mgr inż. Sebastian Gwarny POM/0287/PBS/15 | |
| SPRAWDZIŁ: | mgr inż. arch. Magdalena Szymańska nr upr. 159/POOKK/IV/2016 | |
| SPRAWDZIŁ: | BRANŻA SANITARNA mgr inż. Jakub Gorlik POM/0052/PWOS/10 | |

Gdańsk, kwiecień 2021r

OPIS TECHNICZNY sposobu odprowadzenia wody

1.0 PRZEDMIOT INWESTYCJI:

1.1. Nazwa Inwestycji

Remont boiska wielofunkcyjnego na terenie SOiT „Conradinum” w Gdańsku przy ul. Piramowicza 1/2.

1.2. Adres Inwestycji

Szkoły Okrętowe i Ogólnokształcące „Conradinum”
Ul. Piramowicza 1/2
80-128 Gdańsk
Dz nr 188/2 obręb 0056
Jed. Ewidencyjna 226101_1

1.3. Zleceniodawca Inwestycji

GMINA MIASTA GDAŃSKA w imieniu, której działa
DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA
ul. Żaglowa 11
80-560 Gdańsk

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora,
- mapa do celów informacyjnych 1:500,
- wytyczne inwestorskie,
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z niniejszym opracowaniem,
- wizja lokalna i inwentaryzacja budowlana,
- obowiązujący Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego,
- dokumentacja fotograficzna.
- Warunki techniczne wydane przez Gdańskie Wody

3.0 POŁOŻENIE INWESTYCJI

Teren objęty inwestycją to działka nr 188/2 obręb 0056 w Gdańsku w dzielnicy Wrzeszcz, na której mieszczą się Szkoły Okrętowe i Ogólnokształcące „Conradinum” zlokalizowane przy ulicy Piramowicza 1/2. Teren objęty jest Miejskowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (UCHWAŁA NR XXXI/989/04 RADY MIASTA GDAŃSKA z dnia 25 listopada 2004 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Wrzeszcz Centrum rejon ulicy Uphagena i Alei Grunwaldzkiej w mieście Gdańsku.. KARTA TERENU DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NR 0814).

Na przedmiotowym terenie znajduje się istniejący zabytkowy budynek Szkoły oraz Bursy, do których zostały dobudowane w latach 70 ubiegłego wieku łącznik oraz skrzydło południowe. Na terenie znajduje się również sala gimnastyczna mieszcząca się w zabytkowym budynku

Na działce znajduje się również istniejące boisko do piłki nożnej o nawierzchni nieutwardzonej zlokalizowane we wschodniej części działki, istniejące boisko do koszykówki oraz do piłki nożnej o nawierzchni utwardzonej asfaltowej zlokalizowane w centralnej części działki. Na terenie znajduje się również plac manewrowy oraz parking, na którym parkowanie odbywa się w sposób dowolny, brak wydzielenia miejsc postojowych.

Dojazd na działkę jest obecnie zapewniony z drogi publicznej – ul. Piramowicza, od zachodniej strony działki oraz od Al. Gen. J. Hallera od wschodniej strony działki. Teren szkoły jest ogrodzony.

Działka szkoły jest uzbrojona w sieci, urządzenia i przyłącza infrastruktury technicznej.

Teren pod projektowane przedsięwzięcie jest w większości płaski, część wschodnia terenu gdzie znajduje się boisko do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej jest obniżone względem pozostałego terenu.

Bilans powierzchni:

| | |
|---|-------------------------|
| Powierzchnia działki nr 188/2 obręb 0056 | 16813,42 m ² |
| Powierzchnia zabudowy (istniejąca) | 4143,3 m ² |
| Powierzchnie utwardzone nawierzchnia asfaltowa | 6066,47 m ² |
| Boiska sportowe o nawierzchni utwardzonej (istniejące) | 1064,74 m ² |
| Boiska sportowe o nawierzchni nieutwardzonej (istniejące) | 1202,57 m ² |
| Powierzchnia biologicznie czynna | 6581,87m ² |
| Procent zabudowy | 24,64 % |
| Procent powierzchni biologicznie czynnej | 39,14 % |

4.0 ZAKRES INWESTYCJI

W ramach przebudowy istniejącego budynku projekt zakłada zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu polegające na:

1. Wykonanie remontu istniejących nawierzchni:
 - a. wykonanie wymiany nawierzchni boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni asfaltowej na nawierzchnie poliuretanową.
 - b. Wymianę fragmentu chodnika zgodnie z opracowaniem graficznym.

4.1 Projektowane nawierzchnie boiska wielofunkcyjnego (zakres Zlewni nr SP.1, SP.2,)

Projektuje się remont istniejącego boiska wielofunkcyjnego, polegający na wymianie nawierzchni z asfaltowej na poliuretanową. Wody opadowe z terenu boiska zostaną odprowadzone na tereny zielone.

Od północnej oraz od zachodniej strony remontowanego boiska wielofunkcyjnego znajduje się asfaltowe utwardzenie terenu między innymi drogi pożarowej oraz miejsc postojowych. Spływ wód opadowych z tego obszaru jest zapewniony po przez wpusty uliczne podłączone do sieci kanalizacji deszczowej.

Zakres remontu nawierzchni boiska oraz ciągu pieszego wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania. Nawierzchnię tą zaprojektowano jako nawierzchnie poliuretanową oraz chodnik z kostki betonowej.

Projekt zakłada wykonanie następujących robót budowlanych:

- Rozbiórka istniejących nawierzchni,
- korytowanie pod podbudowę nawierzchni;
- wykopy pod słupy piłkochwytyw boiska;
- wykopy pod montaż wyposażenia boiska wielofunkcyjnego;
- wyrównanie i zagęszczenie dna koryta oraz wyprofilowanie spadków poprzecznych 0,5% w kierunku analogicznym jak spadki nawierzchni boiska.
- Wykonanie nowej nawierzchni poliuretanowej,
- Wykonanie nowej nawierzchni ciągu pieszego z płyt chodnikowych

NAIWERZCHNIA POLIURETANOWA:**WARSTWY:**

- zewnętrzna warstwa użytkowa EPDM 1-3mm – gr. 8 mm rozkładana układarką mechaniczną,
- warstwa podkładowa+ SBR i poliuretan - 8 mm
- nośna warstwa elastyczna ET(mieszanina drobnego żwirku z granulatem gumowym SBR i poliuretanu) gr. 30mm
- górna warstwa wyrównująca z kruszywa drobnego, miał kamienny o frakcji 0-5 mm gr. 5 cm
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego skalnego łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-40 mm gr 15 cm
- warstwa odsączająca z piasku płukanego – 10 cm
- grunt rodzimy.

Zaprojektowano daszkowy (0,5%) przekrój poprzeczny nawierzchni oraz istniejący 0,05 % przekroju podłużnego. Daszkowe pochylenie poprzeczne nawierzchni umożliwia częściowy odpływ z centralnej części boiska w kierunku granic boiska. W północnej granicy boiska zaprojektowano odpływ liniowy odprowadzający wodę opadową na tereny zielone. Wody opadowe z południowej części boiska są odprowadzane na tereny zielone. Dodatkowo w remontowanej nawierzchni chodnika znajduje się odwodnienie liniowe podłączone do kanalizacji deszczowej, do którego zostanie podpięty awaryjny przelew zlewni SP2.

4.2. Projektowane nawierzchnie ciągów pieszych (Zakres zlewni nr SP3)

. Od południowej strony boiska znajduje się ciąg pieszy, o nawierzchni asfaltowej w złym stanie technicznym. W ramach projektu jego nawierzchnia zostanie wymieniona na nawierzchnie z kostki betonowej.

NAWIERZCHNIA CIĄGU PIESZEGO

WARSTWY:

- nawierzchnia z kostki betonowej 20x10x6 cm kolor szary,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4- gr 5 cm,
- podbudowa zasadnicza- kruszywo łamane frakcji 0-31mm gr. 20 cm,
- warstwa odsączająca z piasku- gr. 10cm
- grunt rodzimy.

4.3 Projektowane nawierzchnie skoczni (zakres Zlewni nr SP.4,)

Projektuje się remont istniejącej skoczni polegający na wymianie nawierzchni na poliuretanową. Woda opadowa zostanie odprowadzona na tereny zielone zgodnie z częścią graficzną opracowania, poprzez poprzeczny spadek (2%).

NAIWERZCHNIA POLIURETANOWA:

Bieżnia sportowa

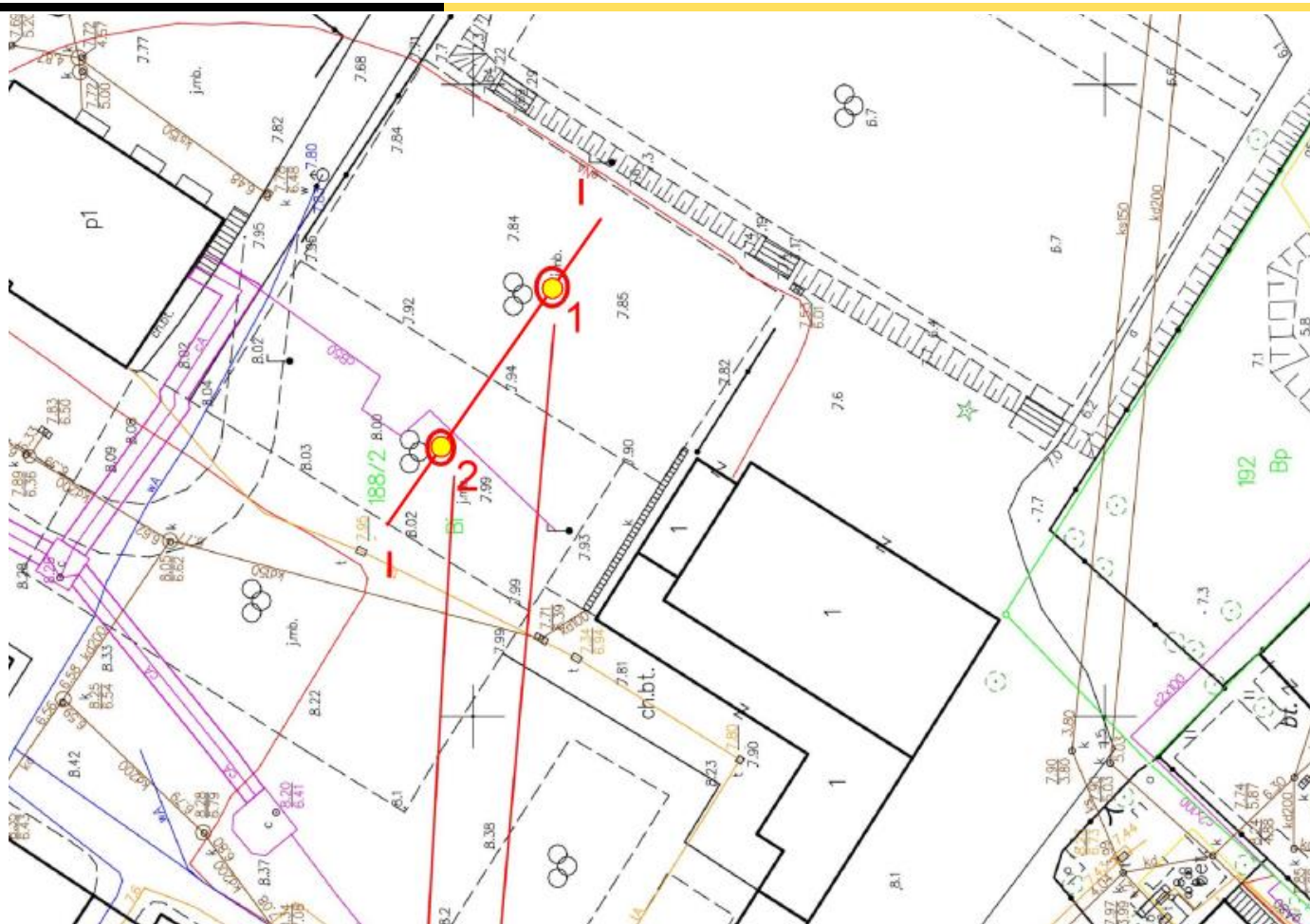
WARSTWY:

- nawierzchnia syntetyczna tartanowa typu natrysk - gr. 1,3 cm,
- nośna warstwa elastyczna ET (mieszanina gumy i grysiku kwarcowego sklejona lepiszczem PU) – gr. 3 cm,
- górna warstwa wyrównująca z kruszywa drobnego, łamanego np. miał kamienny 0/5 mm – gr. 5 cm,
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa skalnego łamanego stabilizowanego mechanicznie, uziarnienie 0/40 mm – gr. 15 cm,
- grunt rodzimy.

4.4. Warunki gruntowe

W ramach projektu wykonana opinia geologiczna, gdzie geolog opisał wykonane na danym terenie dwa odwierty o głębokości 3 m p.p.t. Oba odwierty na istniejącym utwardzeniu asfaltowym boiska. W przypadku pierwszego odwiertów nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej. Istniejący grunt stanowi nasyp z piasku drobnego.

W drugim odwiercie nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej. Istniejący grunt stanowi nasyp z piasku drobnego oraz warstwy o głębokości 0,5m gliny piaszczystej.



Lokalizacja odwiertów geotechnicznych.

5.0 Bilans powierzchniowy dla całej działki

| | |
|--|-------------------------|
| Powierzchnia działki nr 188/2 obręb 0056 | 16813,42 m ² |
| Powierzchnia zabudowy (istniejąca) | 4143,3 m ² |
| Powierzchnie utwardzone asfaltowe | 4759,16m ² |
| Boiska sportowe o nawierzchni nieutwardzonej (istniejące) | 1202,57 m ² |
| Boiska sportowe o nawierzchni utwardzonej (proj. boisko wielofunkcyjne powierzchnia poliuretanowa) | 1305,6 m ² |
| Projektowane utwardzenie terenu (chodnik) | 125 m ² |
| Powierzchnia biologicznie czynna (nawierzchnia trawiasta) | 4734,3 m ² |
| Procent zabudowy | 24 % |
| Procent powierzchni biologicznie czynnej | 39,14 % |

6.0 Projektowany sposób odprowadzenia wody

Stan istniejący:

Na działce objętej opracowaniem z terenów utwardzonych oraz dachów budynków istniejących ścieki deszczowe są zagospodarowane w obrębie działki na tereny zielone i istniejącej kanalizacji deszczowej.

Stan Projektowany:

W projekcie nie ujęto istniejących budynków, ponieważ woda z dachów odprowadzana jest do istniejącej kanalizacji deszczowej. Teren remontowanego zagospodarowania terenu podzielono na 4 zlewnie, ze względu na sposób odprowadzenia wody:

SP 1- Zlewnia nr I obejmuje:

| LP | Oznaczenie | Uwagi | Rodzaj nawierzchni utwardzonej | powierzchnia |
|----|------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | SP.1 | nawierzchnia nieprzepuszczalna | Fragment projektowanego boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej. | 634,71 m ² |
| | | | | SP ₁ - 634,71 m ² |

Woda opadowa ze zlewni I odprowadza się na:

E.1. – teren zielony (biologicznie czynny)

SP 2 - Zlewnia nr II obejmuje:

| LP | Oznaczenie | Uwagi | Rodzaj nawierzchni utwardzonej | powierzchnia |
|----|------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | SP.2 | nawierzchnia nieprzepuszczalna | Fragment projektowanego boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej. | 634,71 m ² |
| | | | | SP ₂ - 634,71 m ² |

Woda opadowa ze zlewni I odprowadza się na:

E.2. - teren zielony (biologicznie czynny).

SP 3- Zlewnia nr III obejmuje:

| LP | Oznaczenie | Uwagi | Rodzaj nawierzchni utwardzonej | powierzchnia |
|----|------------|----------------------------------|--|---|
| 1 | SP3 | - nawierzchnia nieprzepuszczalna | Fragment ciągu pieszego z kostki betonowej | 125,00 m ² |
| | | | | SP ₃ - 125,00 m ² |

Woda opadowa ze zlewni nr III odprowadza się na:

E.3. – teren zielony (biologicznie czynny) oraz nadmiar przelewem awaryjnym do istniejącej KD

SP4 - Zlewnia nr IV obejmuje:

| LP | Oznaczenie | Uwagi | Rodzaj nawierzchni utwardzonej | powierzchnia |
|----|------------|--------------------------------|------------------------------------|---|
| 1 | SP4 | nawierzchnia nieprzepuszczalna | Bieżnia do skoku w dal z zeskokiem | 140,50 m ² |
| | | | | SP ₄ - 140,50 m ² |

Woda opadowa ze zlewni IV odprowadza się na teren zielony (biologicznie czynny).

Woda opadowa pochodzić będzie bezpośrednio z projektowanych nawierzchni utwardzonych o parametrach zgodnych z warunkami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16.12.2014. (Dz. U. Nr 1800).

Uwaga! Warunki gruntowe zezwalają na odprowadzenie wody!

Korzystając z wytycznych do projektowania przeprowadzono poniższe obliczenia.

Uwaga! Ze względu na lokalizację istniejącej kanalizacji deszczowej na terenie, zachowane zostanie odwodnienie liniowe. Jednakże w obliczeniach wodę z remontowanych nawierzchni także ujęto, aby znacząco zmniejszyć ilość wody odprowadzanej do istniejącej kanalizacji deszczowej. Istniejącą instalację należy wykorzystać jako przelew awaryjny. Przelew awaryjny wykonać zgodnie z wykonanymi przekrojami.

Załącznik do projektu odprowadzenia wody - Bilans zagospodarowania wody opadowej na terenie nieruchomości podłączonej do sieci kanalizacji deszczowej – Informacja Projektanta druk dostosowany do wytycznych 08/2019

Obliczenia dla Zlewni nr 1

Korzystając z wytycznych do projektowania przeprowadzono poniższe obliczenia zgodnie z załącznikiem nr 1 do projektu odprowadzenia wody.

Suma powierzchni (SP_1) = 634,71 m²

Wymagana objętość obiektów retencyjnych V_1 ($SP \times 0,06$) = 38,00 m³

Tereny zieleni umożliwiające retencję (np. obniżone trawniki względem powierzchni uszczelnionych) (E)

Istniejące obniżenie terenu zostaje zachowane. Do obliczeń przyjęto minimalną potrzebną wysokość obniżenie terenu.

$E=658,50m^2 \times 0,06 m= 38,7 m^3$

Projektowana objętość obiektów retencyjnych: $V_r = 38,7 m^3$

Wnioski:

Ilość wody zebranej z powierzchni wszystkich projektowanych nawierzchni terenu zlewni nr I zostanie w całości przyjęta przez istniejący grunt.

Projektowana objętość obiektów retencyjnych powinna być nie mniejsza niż wymagana objętość obiektów retencyjnych $V_r \geq V$

Warunek spełniony : 38,7 > 38

Teren zielony wykonać zgodnie z częścią graficzną. Z 6 cm uskokiem przy powierzchniach uszczelnionych.

Obliczenia dla Zlewni nr 2

Korzystając z wytycznych do projektowania przeprowadzono poniższe obliczenia zgodnie z załącznikiem nr 2 do projektu odprowadzenia wody.

Suma powierzchni (SP_2) = 634,71 m²

Wymagana objętość obiektów retencyjnych V_3 ($SP \times 0,03$) = 19,04 m³

Tereny zieleni umożliwiające retencję (np. obniżone trawniki względem powierzchni uszczelnionych) (E)

$E=153,29m^2$

$16,97 \times 0,25 + [(153,29 - 16,97) \times 0,25] / 2 = 4,2425 + 17,04 = 21,28m^3$

Projektowana objętość obiektów retencyjnych: $V_r = 21,28 m^3$

Wnioski:

Ilość wody zebranej z powierzchni wszystkich projektowanych nawierzchni terenu zlewni nr II zostanie w całości przyjęta przez istniejący grunt.

Projektowana objętość obiektów retencyjnych powinna być nie mniejsza niż wymagana objętość obiektów retencyjnych $V_r \geq V$

Warunek spełniony : 21,28 > 19,04

Teren zielony wykonać zgodnie z częścią graficzną załączoną do projektu. Z 6 cm uskokiem przy powierzchniach uszczelnionych oraz przelewem awaryjnym.

Obliczenia dla Zlewni nr 3

Korzystając z wytycznych do projektowania przeprowadzono poniższe obliczenia zgodnie z załącznikiem nr 3 do projektu odprowadzenia wody.

Suma powierzchni (SP_3) = 125 m²

Wymagana objętość obiektów retencyjnych V_3 ($SP \times 0,03$) = 3,75 m³

Tereny zieleni umożliwiające retencję (np. obniżone trawniki względem powierzchni uszczelnionych) (E)
 $E=63,46\text{m}^2 \times 0,06\text{ m}= 3,8\text{ m}^3$

Projektowana objętość obiektów retencyjnych: $V_r = 3,8\text{ m}^3$

Wnioski:

Ilość wody zebranej z powierzchni wszystkich projektowanych nawierzchni terenu zlewni nr III zostanie w całości przyjęta przez istniejący grunt.

Projektowana objętość obiektów retencyjnych powinna być nie mniejsza niż wymagana objętość obiektów retencyjnych $V_r \geq V$

Warunek spełniony : $3,75 < 3,80$

Terem zielony wykonać zgodnie z częścią graficzną załączoną do projektu. Z 6 cm uskokiem przy powierzchniach uszczelnionych.

Obliczenia dla Zlewni nr 4

Korzystając z wytycznych do projektowania przeprowadzono poniższe obliczenia zgodnie z załącznikiem nr 4 do projektu odprowadzenia wody.

Suma powierzchni (SP_4) = $140,50\text{ m}^2$

Wymagana objętość obiektów retencyjnych V_4 ($SP \times 0,06$) = $8,43\text{ m}^3$

Tereny zieleni umożliwiające retencję (np. obniżone trawniki względem powierzchni uszczelnionych) (E)

$E=148,14\text{m}^2 \times 0,06\text{ m}= 8,88\text{ m}^3$

Projektowana objętość obiektów retencyjnych: $V_r = 8,88\text{ m}^3$

Wnioski:

Ilość wody zebranej z powierzchni wszystkich projektowanych nawierzchni terenu zlewni nr IV zostanie w całości przyjęta przez istniejący grunt.

Projektowana objętość obiektów retencyjnych powinna być nie mniejsza niż wymagana objętość obiektów retencyjnych $V_r \geq V$

Warunek spełniony : $8,88 > 8,43$

Terem zielony wykonać zgodnie z częścią graficzną załączoną do projektu. Z 6 cm uskokiem przy powierzchniach uszczelnionych.

Opracowali
mgr inż. arch. Klaudia Filipiak

mgr inż. Sebastian Gwaryn

UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB

Uprawnienia oraz zaświadczenia o przynależności do izb projektantów branży architektonicznej znajdują się w projekcie zagospodarowanie terenu

ZAŁĄCZNIKI

Zestawienie materiałowe

RUSZT / KRATKA ODWODNIENIA LINIOWEGO

PARAMETRY TECHNICZNE:

PARAMETRY TECHNICZNE.

- Ruszt szczelinowy, żeliwny.
- Klasa obciążeń min. A15,
- Możliwość mocowania rusztu w 10 punktach, blokada poprzeczna anty-wandal



Rys. poglądowy – Ruszt żeliwny

KORYTO BETONOWE

PARAMETRY TECHNICZNE

- korpus koryta wykonany z betonu kl C35/45,
- krawędzie koryt wykonane ze stali ocynkowanej
- krawędzie koryt wyposażone w specjalne zamki pod montaż rusztu



Rys. poglądowy – korytko betonowe

WPUST PRZELEWU AWARYJNEGO

PARAMETRY TECHNICZNE

- wpust kanalizacyjny dolny
- przeznaczone do użytku zewnętrznego,
- wpust wykonany z polipropylenu i polistyrenu ze stabilizacją UV
- odpływ fi 160mm
- kratka tworzywo sztuczne przykręcana



Rys. poglądowy – wpust przelewu awaryjnego

CZĘŚĆ RYSUNKOWA