

VII. PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNEJ**1.0 Dane ogólne**

Inwestor:

Miasto Mława
ul. Stary Rynek 19
06-500 Mława

Adres inwestycji:

Mława ,gm. Mława Dz. NR 95/6

Autor opracowania:

mgr inż. arch. Mariusz Słowiński
upr. nr LOD/2686/PWOS/15
w specjalności instalacji sanitarnych

Podstawa opracowania projektu:

- a) Pisemna umowa z Inwestorem,
- b) Aktualna kopia z mapy zasadniczej do celów projektowych w skali 1:500,
- c) Decyzja o warunkach zabudowy,
- d) Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

Zakres opracowania:

Odwodnienia liniowe boiska do piłki nożnej i wielofunkcyjnego.

SPIS ZAWARTOŚCI:**CZĘŚĆ OPISOWA**

1.0	Dane ogólne
2.0	Boisko piłkarskie
3.0	Boisko wielofunkcyjne
4.0	Uwagi ogólne
5.0	Obliczenia ilości wód deszczowych

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	tytuł rysunku	skala
PB-IS01	RZUT PARTERU -INSTALACJA WOD-KAN	1:500

CZĘŚĆ OPISOWA**2. Boisko piłkarskie**

Pod powierzchnią boiska piłkarskiego zaprojektowano drenaż odwadniający. Zaprojektowano dwa główne drenaże odwadniające, do których pod kątem 90° będą podłączone sączki. Po długim boku boiska, po obu stronach jego osi, w odległości 15,0 m zostaną ułożone dwa drenaże główne 126/113 mm. Do zbieracza zostanie podtoczonych po 41 sączków, rozmieszczonych na przemienne co 3,0 m po jego obu stronach. Na początku ciągu drenarskiego umieścić studzienkę rewizyjną (sr1 i sr2) z rurą karbowaną dn 315 mm z wbudowanym osadnikiem piaskowym. Na końcu tego ciągu należy umieścić studnię osadnikową z filtrem Azura (sd1 i sd2). Podłączenia do studzienek z tworzywa sztucznego poprzez wejścia in situ. Długość drenów głównych 126,6 m.

Połączenie sączka z rurą drenarską należy wykonać za pomocą trójkąta 90°. rozstaw sączków – 6, 0m. Do wykonania drenażu należy wykorzystać sączki z filtrem z włókna syntetycznego. Zbieracz wykonać z rury o średnicy 126(113) i ułożyć ze spadkiem 0,2%, sączki wykonać z rur o średnicy 75(65) ze spadkiem 0,3. Sieć drenażową ułożyć na głębokości min 30 cm. Wolne końce sączków zabezpieczyć zaślepkami. Grunt nawożony na płytę boiska należy ułożyć tak, by uzyskać spadek w kierunku sączków. Przewody drenażowe należy ułożyć w obsybcie o grubości 0,2-0,25 m wykonanej z grubego żwiru lub gruboziarnistego piasku.

Rury drenarskie chronić przed uszkodzeniem ciężkim sprzętem.

Rzędne projektowanych studni, spadki przewodów drenarskich, długości przewodów, materiał rur i średnice w projekcie wykonawczym.

3. Boisko wielofunkcyjne

Zaprojektowano odwodnienie liniowe przy zastosowaniu korytek ze spadkiem podłużnym 0,6% i krawędziami stalowymi ze stali wysokiej jakości ocynkowanymi. Korytka są wykonane z tworzywa sztucznego. Korytka są odporne na działanie soli i mrozu. Zaprojektowano ruszty przykrywające korytka jako szczelinowe ze stali wysokiej jakości ocynkowanej ruszt szczelinowy w klasie C 250, zatrzaskowym mocowaniem SIDE - LOCK, za pomocą śrub ze stali nierdzewnej lub specjalnych blokad poprzecznych. Długość kanałów liniowych wynosi 80,0 m.

Korytka kanalizacji liniowej układać na fundamencie betonowym grubości 15cm wg rysunku. Całość odwodnienia montować zgodnie z instrukcją producenta odwodnienia, projektem wykonawczym nawierzchni boisk. Projektowany kanał zbiorczy wykonać z rur PVC rodzaj P typ średni N, kielichowych, uszczelnianych na połączeniach uszczelkami gumowymi. Średnice kanałów zbiorczych podano na przekrojach. Projektowane kanały składają się z rur o średnicy 160mm.

3.1. Wykopy ziemne

Wykopy ziemne wykonać ręcznie i mechanicznie o głębokości podanej na profilu o szerokości 0,8 m przy wykopach niedeskowanych i 0,9 przy wykopach deskowanych. Dno wykopu musi być wyrównane bez kamieni. W przypadku występowania w wykopie kamieni, skał itp. należy przed ułożeniem kanałów zbiorczych wykonać podsypkę z piasku grubości min. 15 cm. Dno wykopu powinno być dokładnie zagęszczone i ubite. Zasypkę kanałów zbiorczych wykonać ręcznie ziemią bez kamieni do wysokości 20 cm ponad wierzch rury z

dokładnym ubiciem zasypki, pozostałą część zasypki można wykonać mechanicznie. W przypadku braku ziemi bez kamieni zasypkę do wysokości 20 cm ponad wierzch rury wykonać piaskiem. Wykopy o głębokości powyżej 1,2 m należy zabezpieczyć przez deskowanie. Wykopy należy oznakować taśmami ostrzegawczymi lub barierkami ochronnymi o wysokości 1,1 m.

3.2. Montaż kanału zbiorczego

Montaż kanału wykonać na powierzchni wykopu lub w wykopie w temperaturze powyżej 5°C. Po zamontowaniu kanałów opuszczamy go do wykopu i po sprawdzeniu założonego spadku i szczelności wykonanych kanałów, zasypujemy wykop z ubiciem zasypki.

4. Uwagi ogólne.

Wyroby budowlane, które zostaną użyte do wykonania instalacji muszą posiadać deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polskimi normami i winny być oznakowane znakiem CE lub B. Wszystkie prace związane z wykonaniem instalacji może wykonać tylko osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane. Całość prac należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II - instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz wiedzą i sztuką budowlaną przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

5. Obliczenia ilości wód deszczowych

Obliczenia ilości wód deszczowych dokonano z zastosowaniem następujących wzorów i zależności: Natężenie deszczu Według danych z literatury („Projektowanie sieci kanalizacyjnych” – dr inż. Wacław Błaszczyk oraz KANALIZACJA Tom 1 W. Błaszczyk, M. Roman, H. Stomatello odpływ jednostkowy:

$$q = 6,631 * \frac{\sqrt[3]{H^2 * C}}{t^{0,67}}$$

gdzie:

q - natężenie deszczu [l/s ha]

H - roczna wysokość opadów.

Wysokość średniego opadu rocznego dla terenu przyjęto na podstawie Atlasu Hydrologicznego - 650 mm.

C - prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu miarodajnego

$C=1$ (opad o częstotliwości występowania 1 raz w roku)

t - czas trwania deszczu miarodajnego

Przyjęto $t = 15$ min.

Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli.

Objętość wód opadowych deszczu miarodajnego

$$Q = q * \psi * \varphi * F \left[\frac{l}{s} \right]$$

gdzie :

q - natężenie deszczu [l/s/ha]

wyszczególnienie	F	Ψ	H	φ	Qroc	N	Qsr.d.	q	Qmax
	[ha]		[mm]		[m3/rok]	[dni]	[m3/d]	[l/s/ha]	[l/s]
boisko do piłki nożnej	0,186	0,85	650	1	1027,65	120	8,56	106,28	16,80
boisko wielofunkcyjne	0,08	0,85	650	1	442	120	3,68	106,28	7,23
Razem									24,03