


**STRONA TYTUŁOWA
PROJEKTU WYKONAWCZEGO**


JEDNOSTKA PROJEKTOWA		BIURO PROJEKTOWE  DARIUSZ RATAJCZAK UL. LESZKA PROROKA 11 60-461 POZNAŃ			
INWESTOR		MIASTO GNIEZNO GNIEŹNIEŃSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI (GOSIR) UL. BŁ. JOLENTY 5, 62-200 GNIEZNO			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		PROJEKT ODWODNIENIA TORU ŻUŻLOWEGO			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		UL. WRZESIŃSKA 27-29, 62-200 GNIEZNO			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		DZIAŁKI 4/1, 4/3, OBRĘB 0001 GNIEZNO, ARK. 76			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Szymon Ratajczak	WKP/0131/POOS/08 Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Branża sanitarna	07.2021 r.	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Jarych	WKP/0143/PWOS/17 Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Branża sanitarna	07.2021 r.	

Spis treści

1.	Część formalno-prawna.....	3
1.1.	Decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych oraz zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	3
1.2.	Opinia geotechniczna	9
2.	Przedmiot inwestycji	20
3.	Wykorzystana dokumentacja	20
4.	Założenia projektowe	21
5.	Rozwiązania projektowe	21
5.1.	ZBIORNIK ROZSĄCZAJĄCY.....	22
5.2.	ODWODNIENIE LINIOWE.....	23
5.3.	SEPARATOR.....	27
5.4.	WYKONANIE INSTALACJI	27
5.5.	RENOWACJA TORU ŻUŻLOWEGO.....	32
6.	Uwagi końcowe do instalacji sanitarnych	33
7.	Zestawienia materiałowe	35
8.	Spis rysunków	36
IZ_100	ZEWNĘTRZNE DOZIEMNE INSTALACJE SANITARNE - ODWODNIENIE TORU ŻUŻLOWEGO 37	
IZ_101	PROFIL ODWODNIENIA TORU ŻUŻLOWEGO	38
IZ_102	SCHEMAT ZBIORNIKA ROZSĄCZAJĄCEGO	39
IZ_103	SEPARATOR.....	40
IZ_104	RENOWACJA ŁUKÓW TORU ŻUŻLOWEGO	41

1. Część formalno-prawna

1.1. Decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych oraz zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-128/2008

Poznań, dnia 05 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Szymon Paweł Ratajczak
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 20 stycznia 1973 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0131/POOS/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych


UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Szymon Paweł Ratajczak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Dariusz Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Szymon Paweł Ratajczak
61-383 Poznań, os. Bohaterów II Wojny Światowej 62/7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-3MG-4ZG-M1U *

Pan Szymon Ratajczak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0430/08
adres zamieszkania [REDACTED]
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-10-26 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WIRKO POLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIIB OKK-SP-SW-0054-0055-255/2017

Poznań, dnia 29 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1735) i art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie szczegółowych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Marek Piotr Jarych

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 07 stycznia 1981 r. w Kałuszu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0143/PWOS/17

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Powołanie

1. Podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi opis do centralnego rejestru ogłoszony Inspektorem Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od dnia tej decyzji należy powołać do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskie Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Přezwodniczący
Okręgowę Komisję Kwalifikacyjną WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Marek Piotr Jarych jest uprawniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust.3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski..... *W. Buczkowski*

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński..... *A. Barczyński*

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki..... *D. Pawlicki*

Otrzymują:

1. Pan Marek Piotr Jarych
62-050 Krasno, os. Miodowe 10/14
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. z/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-DT3-SAJ-YTX *

Pan Marek Piotr Jarych o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0391/17

adres zamieszkania os. Miodowe 10/14, 62-050 Krosno

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-06-01 do 2021-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-05-18 roku przez:

Włodzisław Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



1.2. Opinia geotechniczna

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy odwodnienia liniowego toru żużlowego w Gnieźnie.

3. Wykorzystana dokumentacja

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- katalogi urządzeń
- uzgodnienia z Inwestorem
- mapa do celów projektowych
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane – Dz. U. 2019 poz. 1186 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 maja 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane
- Dz. U. 2003 Nr 80 poz. 717 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 11 czerwca 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz. U. 2001 Nr 72 poz. 747 Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- OPINIA GEOTECHNICZNA dla rozpoznania warunków gruntowo – wodnych dla projektowanych skrzynek rozsączających na dz. nr ew. 4/3 (ob. 0001 Gniezno) w Gnieźnie GM. GNIEZNO, POW. GNIEŹNIEŃSKI, WOJ. WIELKOPOLSKIE
- Wytyczne do projektowania torów żużlowych

Spis norm wykorzystanych przy opracowaniu projektu:

- PKN-CEN/TS 12201-7:2014-06 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 7: Zalecenia dotyczące oceny zgodności
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

oraz pozostałe obowiązujące normy i przepisy techniczne w zakresie swego obowiązywania.

4. Założenia projektowe

Projekt przewiduje wykonanie odwodnienia toru żużlowego za pomocą szczelnego systemu kanalizacyjnego. Wody opadowe zostaną odprowadzone z powierzchni toru żużlowego do systemu rozsączającego. W przypadku wypełnienia się całej instalacji wodą deszczową, poprzez studnię przelewową, nadmiar wody będzie odprowadzany do sieci. Na instalacji zaprojektowano betonowy separator z osadnikiem o max. przepustowości 150 l/s.

Do zwymiarowania instalacji kanalizacyjnej – systemu rur, zbiornika rozsączającego, separatora przyjęto natężenie deszczu $q=261$ [l/s/ha] oraz prawdopodobieństwo deszczu $p=10$ lat. Przyjęto napełnienie przewodów poniżej 70% napełnienia przy danym spadku.

Obwiednia i długość toru nie ulegną zmianą podczas wykonywanych prac. Renowacji podlegają łuki toru żużlowego, których spadek należy dostosować do obowiązujących przepisów.

- ✓ W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót uzbrojenia nie wykazanego na rysunku IZ_100 należy napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika.
- ✓ Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

5. Rozwiązania projektowe

Projekt przewiduje wykonanie odwodnienia toru żużlowego za pomocą szczelnego systemu kanalizacyjnego. Wody opadowe zostaną odprowadzone z powierzchni toru żużlowego do systemu rozsączającego. W przypadku wypełnienia się całej instalacji wodą deszczową, poprzez studnię przelewową, nadmiar wody będzie odprowadzany do sieci. Obwiednia i długość toru nie ulegną zmianą podczas wykonywanych prac.

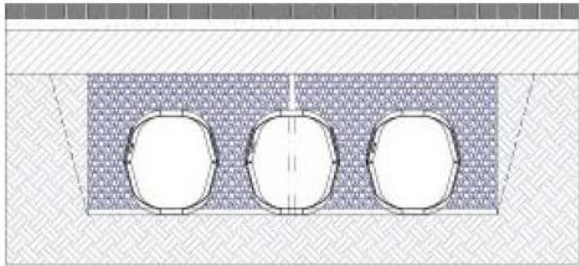
Bilans wód opadowych

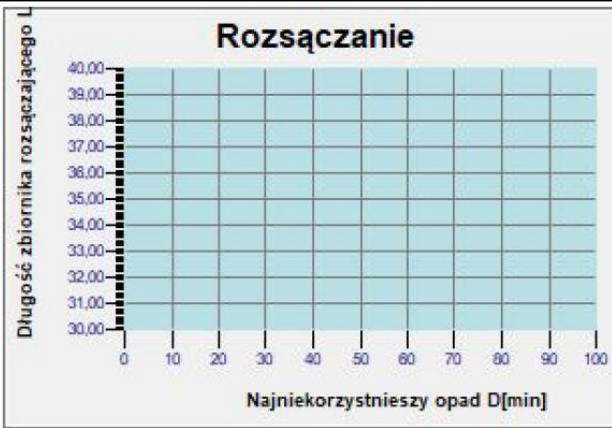
zakres	A [m ²]	f [-]	q [l/s/ha]	Q [l/s]
dach	0	0,9	261	0,00
utwardzone	4800	0,9	261	112,75
utwardzone ażurowe	0	0,6	261	0,00
zielen	0	0,3	261	0,00
suma	4800			112,75

Do zwymiarowania instalacji kanalizacyjnej – systemu rur, zbiornika rozsączającego, separatora przyjęto natężenie deszczu $q=261$ [l/s/ha] oraz prawdopodobieństwo deszczu $p=10$ lat, dla których ilość wód opadowych wynosi $Q=112,75$ [l/s]. Przyjęto napełnienie przewodów poniżej 70% napełnienia przy danym spadku.

5.1. ZBIORNIK ROZSĄCZAJĄCY

Jako odbiornik wód deszczowych zaprojektowano system skrzynek rozsączających np. DRAINFIX TWIN w oparciu o wytyczne DWA-A 138.

Wejściowe dane projektu			
Wariant instalacji:	4. Wariant TWIN 1/1 - z obsypką żwirem, zawiera elementy TWIN 1/1		
Ilość elementów TWIN 1/1 w przekroju zbiornika rozsączającego	5	Sztuki	
Wysokość gruntu ponad zbiornikiem rozsączającym	0,50	m	
Wysokość wypełnienia żwirowego ponad elementami TWIN	0,30	m	
Całkowita powierzchnia nieprzepuszczalna Au	4320	m ²	
Współczynnik przepuszczalności gruntu	0,0001 (1,00E-004)	m/s	
Odpływ dławiony	0,00	l/s	
Współczynnik gromadzenia wypełnienia żwirowego	0,30		
Współczynnik bezpieczeństwa	1,20		
Dodatkowe dopływy do zbiornika	0,00	l/s	
Wybrane dane natężenia deszczu	261 l/sxha t=15 min		Częstotliwość pomiaru: 0,10 = Prawdopodobieństwo deszczu: 10 Lat

Dane techniczne - wynik doboru					
Długość deszczu miarodajnego	15	min			
Natężenie deszczu miarodajnego	261	l/(s*ha)			
Długość modułu TWIN (zaokrąglona)	33,21	m			
+ Ścianki czołowe + obsypka	33,59	m			
Pojemność zbiornika rozsączającego	115,97	m3			
Pojemność na 1 mb zbiornika rozsączającego	3,45	m3			
Powierzchnia rozsączająca	200,97	m2			
Czas opróżniania zbiornika	1,60	h			
Wykop (dł / szer / wys)	34,19/5,40/1,66	m	Objętość wykopu	306,66	m3
Objętość materiału wypełniającego (żwiru)	140,46	m3	Objętość materiału przekrywającego ponad strukturą rozsączającą	92,37	m3

Ilość modułów TWIN 0 (Nr kat. 96600)	0	Sztuki	Ilość modułów TWIN 1 (Nr kat. 96500)	290	Sztuki
Ilość ścianek czołowych (Nr kat. 96530)	20	Sztuki			
Ilość kołków łączących TWIN (Nr kat. 96520)	145	Opakowania po 4 szt.	Ilość klamr łączących TWIN (Nr kat. 96515)	280	Sztuki

Całkowite zapotrzebowanie geowłókniny dla zbiornika rozsączającego	662,0	m2	= Rollen ♦ 400 m2 (Nr kat. 96120)	1	Sztuki
			+ Ilość odcinków geowłókniny na bokach (Nr kat. 96130)	262,0	m2
Ilość odcinków geowłókniny na bokach	23		Długość odcinak geowłókniny	13,63	m
Ilość odcinków geowłókniny na ściankach czołowych	8		Długość odcinka geowłókniny	2,16	m

5.2. ODWODNIENIE LINIOWE

Dla obiektu projektuje się odwodnienie liniowe ze studzienkami odpływowymi wokół toru żużlowego.

Dla przedmiotowej inwestycji, ze względu na jej przeznaczenie, dobrano koryta i ruszty o parametrach minimalnych zgodnych z poniższą tabelą.

np. FASERFIX KS 200 typ 010		
Długość minimalna	1000	mm
Minimalna szerokość całkowita	260	mm
Minimalna szerokość hydrauliczna	200	mm
Minimalna wysokość całkowita	320	mm
Minimalna powierzchnia przekroju poprzecznego	409	cm2
Masa koryta	84,9	kg/m
ruszt żeliwny, prętowy, pręty wzdłużne, czarny z KTL, kl. D400		
Długość minimalna	500	mm
Szerokość minimalna	249	mm
Wysokość minimalna	20	mm
Minimalna powierzchnia wlotowa	951	cm2
Masa	9,5	kg

Materiały stosowane do wykonania odwodnień liniowych muszą posiadać dokumenty stwierdzające ich zgodność z normą europejską dotyczącą odwodnień liniowych tj. PN EN 1433.

Korpus koryta wykonany z betonu kl. C35/45 ze zbrojeniem rozproszonym (mieszanka cementu, kwarcu i włókna) o parametrach minimalnych ujętych w poniższej w tabeli. Krawędzie koryt wykonane ze stali ocynkowanej o wysokości 20 mm i szerokości 25 mm w najszerszym miejscu, zakotwione w bocznych ścianach za pomocą poziomych kotew zaciskowych. Krawędzie koryt wyposażone w 8 specjalnych poziomych zamków pod ruszt (system zatrzaskowy), w owalne otwory pod trzpienie z rusztów w ilości 8 szt., a także w 4 poziome gniazda pod blokady ANTY WANDAL na każdy metr bieżący odwodnienia. Boczne ścianki koryta gładkie, bez wcięć i wyżłobień, dno koryta chropowate zapewniające dobrą przyczepność z podbudową betonową.

Klasa wytrzymałości korpusu koryta bez rusztów = F900. Ognioodporność: klasa A1 (koryto niepalne). Znakowanie na ramie zgodnie z EN 1433.

Ruszty o parametrach minimalnych zgodnych z poniższą tabelą. Mocowanie rusztów - zatrzaskowe w 8 punktach na każdy metr bieżący koryta oraz wymienna blokada poprzeczna w ilości 2 szt. na każdy metr bieżący odwodnienia.

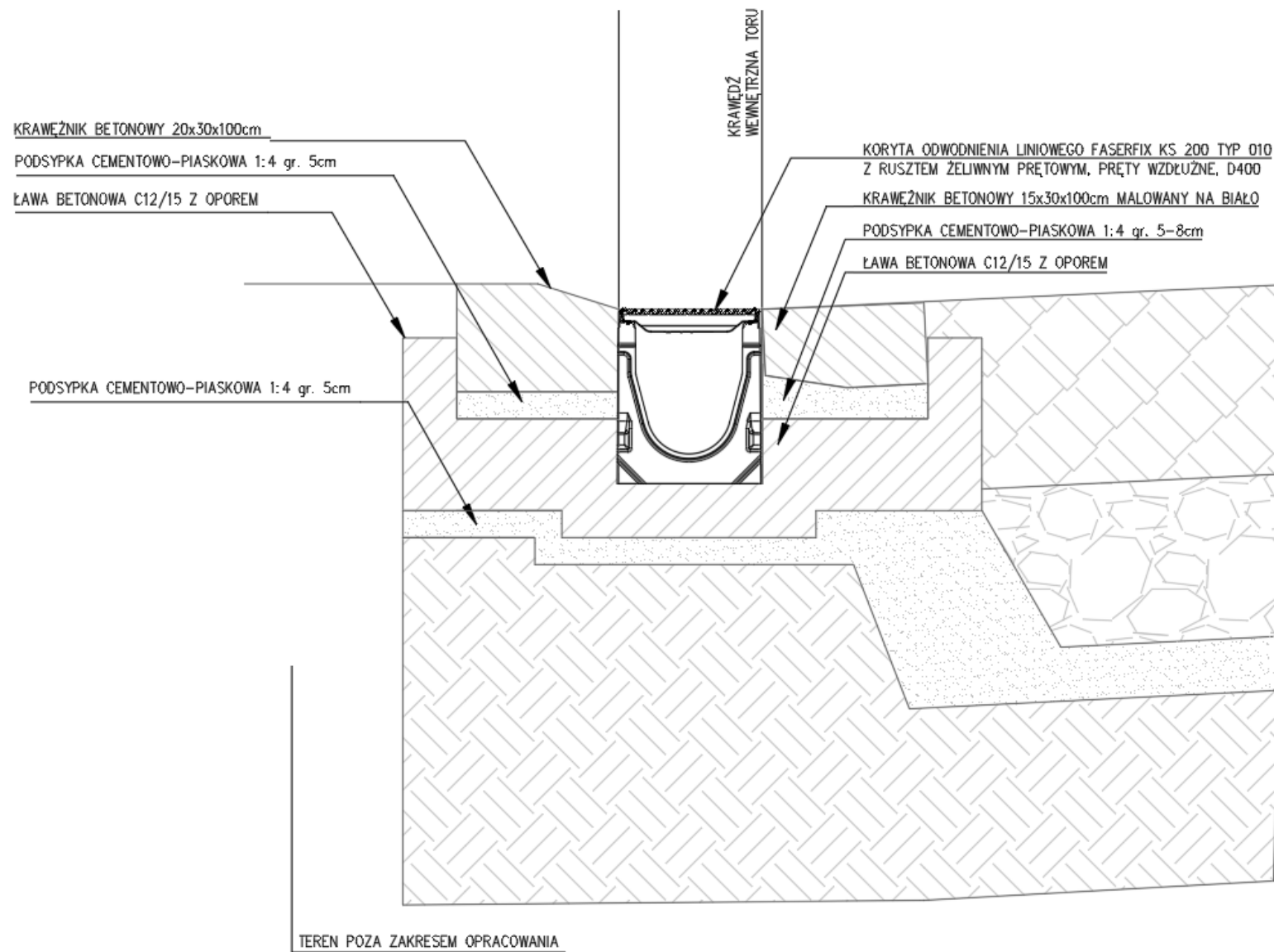
Uzupełnienie systemu stanowią studzienki, syfony, ścianki czołowe, oraz blokady i śruby do wybranych rusztów.

Zabudowę wykonać należy zgodnie z wytycznymi projektowymi lub wskazówkami przekazanymi przez producenta/dostawcę materiałów. Łączenie koryt za pomocą systemu pióro-wpust. Po zabudowaniu ciągu odwodnienia połączenia należy wypełnić trwale elastyczną masą uszczelniającą.

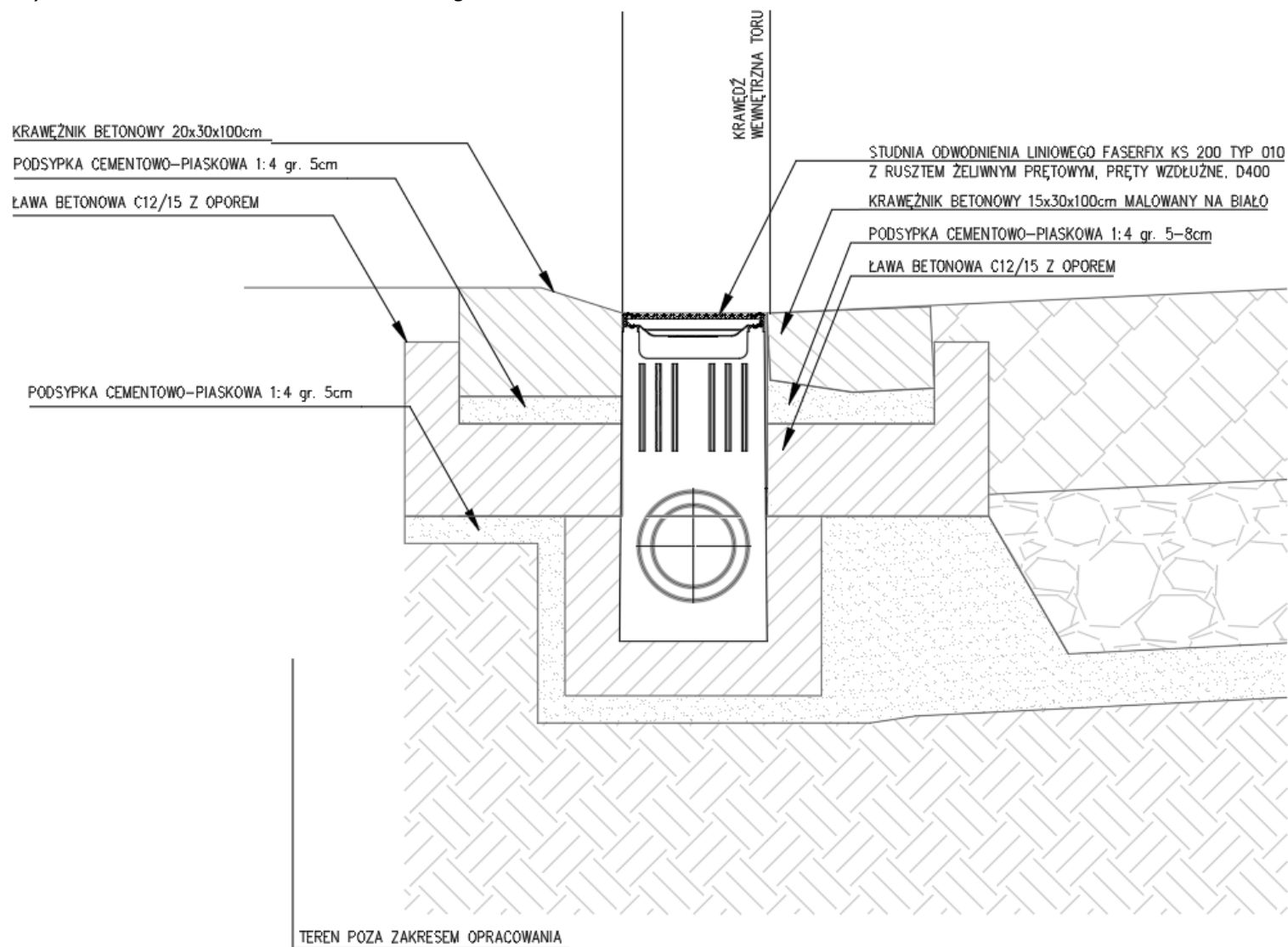
W przypadku chęci zastosowania innego niż powyższe rozwiązania, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

Przy odwodnieniu liniowym po obu stronach należy wykonać krawężnik.

RYSUNEK *Detal wykonania odwodnienia liniowego.*



RYSUNEK *Detal wykonania studzienek odwodnienia liniowego.*



5.3. SEPARATOR

Na instalacji zaprojektowano betonowy separator koalescencyjny z osadnikiem i 10-krotnym by-passsem. Maksymalna przepustowość wynosi 150 l/s. Pojemność separatora 2520 l. Średnica studni DN1800.

5.4. WYKONANIE INSTALACJI

Instalację kanalizacyjną (system rur i kształtek) należy wykonać z PVC-u ze ścianką litą o sztywności obwodowej SN8.

Przewiduje się wykonanie studni, jako betonowych włączowych o średnicy minimalnej wewnątrz 1.0 m, studnie tego typu są podstawowymi studniami przewidzianymi do wykorzystania w niniejszej inwestycji. Studnie należy wyposażać w płytę przykrywającą i pierścień odciążający.

Na powyższe elementy w miarę potrzeb zastosować poliuretanowe pierścienie dystansowe.

Studzienki, należy wykonać z prefabrykowanych kręgów betonowych, z zastosowaniem, jako materiału betonu odpowiadającego klasie wytrzymałości nie niższej niż B-45 (C35/45 – wg PN-EN 206+A1) – wytrzymałość betonu na ściskanie nie mniejsza niż 40MPa, wytrzymałość na zginanie komory roboczej i elementów trzonu studzienki (kręgów) nie mniejsza niż 30kN/m, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (nw do 5%) i mrozoodpornego (F-150).

Studzienki ponadto powinny spełniać następujące wymagania: szerokość rozwarcia do 0,1mm, wskaźnik w/c nie większy od 0.45, maksymalna zawartość chlorku 1% w stosunku do masy cementu, beton powinien być zwarty i jednorodny (o parametrach j.w.) we wszystkich elementach także w kiniecie, do produkcji elementów studzienek należy stosować cement siarczanoodporny zgodnie z PN-EN 197-1. Elementy studni należy łączyć z zastosowaniem uszczelek elastomerowych zgodnych z normą EN681-1. Uszczelka umieszczona w sposób prawidłowy nie zakłóca przenoszenia obciążeń i podczas montażu umożliwia elementom studzienki „zejście” do pozycji pełnego i skutecznego konstrukcyjnie podparcia. Dzięki temu dynamiczne oddziaływujące siły nie spowodują tu tzw. „dobicia” złączy, co z kolei zapobiega zmianie rzędnej wjazdu. Części denne studni należy wykonać, jako monolityczne. Powierzchnię ścian studzienki stykające się z gruntem należy zaizolować materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną, w gruntach nawodnionych gliną plastyczną.

Stopnie złazowe żeliwne, powinny być montowane fabrycznie, w układzie drabinkowym typu U w otulinie polimerowej. Stopnie powinny wystawać min 120 mm przed lico ścianki. Stopnie powinny być rozmieszczone w pionie w odległości od 250 do 350 mm. Stopnie powinny być pokryte warstwą tworzywa sztucznego. Wskazane jest, aby tworzywo pokrywające stopnie złazowe wykonane było w jaskrawym kolorze. Minimalna siła wyrywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5kN. Przejścia kanałów przez ściany studzienek powinny być wykonane, jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Przejścia szczelne powinny zapewniać elastyczne połączenie dennica-rura. Pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN752.

W celu osiągnięcia normowych właściwości konstrukcji studzienki podczas montażu kolejnych jej elementów należy bezwzględnie stosować środek smarny. Bez „smaru” szorstki beton zamka dolnego

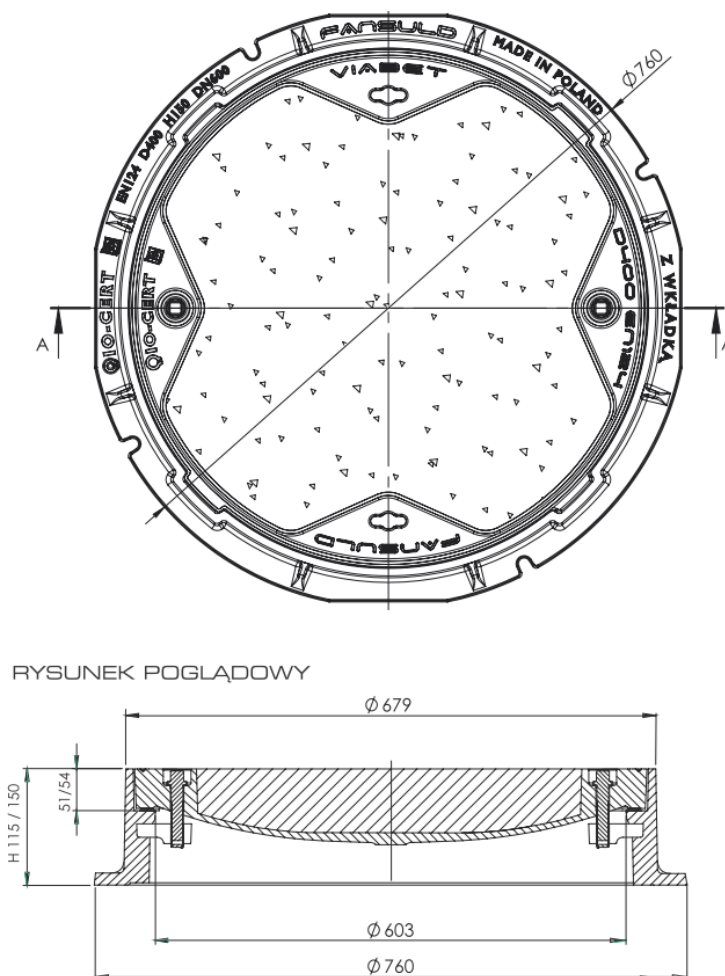
nie przesunie się po elesterze uszczelki i uniemożliwi precyzyjne złożenie elementów studzienki. Prawidłowo umieszczona uszczelka zapewnia przenoszenie obciążeń między kręgami studzienki - pełne konstrukcyjne podparcie na całej powierzchni styku. Odpowiednia charakterystyka geometryczna (dla studzienek o przekroju kołowym) to przede wszystkim bezwzględna kołowość przekroju poprzecznego oraz równoległość płaszczyzn złącza górnego dennic i dolnego oraz górnego kręgów i zwężek. Zachowanie tych dwóch parametrów pozwoli na równomierne, obwodowe rozłożenie sił działających na studzienkę i eliminację naprężeń punktowych, których występowanie skutkuje powstawaniem sił rozciągających, powodujących w konsekwencji pękanie kręgów – montażu kręgów należy pomyśleć o sprawdzaniu ich wypoziomowania.

W przypadku układania studni na gruntach sypkich wystarczającą formą posadowienia jest dodatkowe dogęszczenie podłoża w strefie montażu studzienki $I_s=0,98$. W przypadku układania studzienek w jezdni zagęszczenie wykonać należy bardzo starannie z zastosowaniem ciężkich zagęszczarek. Jest to niezbędne ponieważ koła pojazdów najeżdżających na pokrywy studzienek posadowionych na słabo zagęszczonym podłożu powodowałyby jego dodatkowe zagęszczenie i osiadanie studzienki. Zagęszczenie gruntu pod studzienką można uznać za prawidłowe, jeżeli stosunek modułu odkształcenia wtórnego do pierwotnego jest nie większy od 2.2, $I_s=0,98$.

Nie należy dopuszczać do przegłębienia wykopu, jeżeli wystąpi taka sytuacja właściwy poziom dna uzyskać należy przez ułożenie warstwy żwiru i jego staranne zagęszczenie lub ułożenie warstwy piasku stabilizowanego cementem (1:10). W przypadku posadowienia studzienek na gruntach spoistych o odpowiedniej nośności (grunty w stanie zwartym, pół zwartym i twardestycznym), wykop pod studzienkę należy pogłębić o około 25cm, a usunięty grunt zastąpić żwirem, pospółką lub dobrze zagęszczonym piaskiem $I_s=0,98$. Posadowienie studzienki na słabych gruntach (grunty spoiste w stanie plastycznym, miękkoplastycznym, grunty organiczne) wymaga odrębnej analizy. W takim przypadku należy wykonać całkowitą wymianę gruntu słabego, słaby grunt zastępuje się dobrze zagęszczalnym gruntem sypkim ($U>5$, $I_s=0,98$) lub stabilizowanym cementem piaskiem. Studzienkę można posadowić na płycie fundamentowej przenoszącej obciążenia na większy obszar słabego podłoża. Do głębokości 1,2 m wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić, co najmniej 1,00. W przypadku częściowej wymiany gruntu należy oddzielić grunt rodzimy od warstwy gruntu sypkiego za pomocą geowłókniny. W przypadku posadowienia studni na gruntach słabych studzienka powinna być połączona z przewodem za pomocą krótkich odcinków rur o długości około 0,5m.

Na studzienkach wykonać włazy żeliwno-betonowe o średnicy 600mm, klasy D400 zabezpieczone przynajmniej dwoma ryglami. Wykonanie antywandal.

Rysunek. Właz żeliwny D400.



Właściwości:

- włazy kanałowe z betonem, klasa D400,
- spełnia wymagania normy PN-EN 124:2000,
- pokrywa i korpus: żeliwo szare EN-GJL-200,
- dostępne wysokości korpusu: H115, H150,
- głębokość osadzenia pokrywy w korpusie $\geq 50\text{mm}$,
- pokrywa wypełniona betonem,
- klasa wytrzymałości betonu: C35/45,
- klasa ekspozycji betonu: XF4,
- klasa mrozoodporności betonu: F150,
- system zabezpieczający pokrywę (2 rygle), przeciw kradzieżowe,
- pokrywa standardowo wyposażona w zabezpieczenie, przeciw obrotowi w korpusie (pozycjonowanie)
- korpus przystosowany do kotwienia w podłożu,
- prześwit $> 600\text{mm}$,

Zwieńczenia włazów kanałowych muszą spełniać wymagania normy PN-EN 124:2000 określającej grupy i klasy wytrzymałości z podziałem na klasy. Odpowiednie klasy stosuje się zależnie od miejsca zabudowy.

Projektowane kanały sanitarne należy wykonać z rur PVC, łączonych kielichowo na uszczelkę. Rury powinny posiadać uszczelki trwale mocowane w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego. Rury powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401-1.

Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm z zagęszczaniem przez ubijanie ręczne. Układanie należy rozpoczynać od dolnego końca odcinka, tak aby kielich rury był skierowany przeciwnie do kierunku przepływu. Obsypkę kanału wykonać warstwą piasku o gr. 30 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem lekkim sprzętem mechanicznym. Podczas łączenia rur należy ściśle stosować się do zaleceń Producenta.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których instalacje znajdują się w pobliżu trasy projektowanej kanalizacji. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne poprzeczne wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów. Pozwoli to na ewentualną korektę trasy kolektorów i rurociągów lub wykonanie specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia względem kanalizacji deszczowej i wodociągów w przypadku zbyt bliskich, niezgodnych z przepisami, odległości między nimi. W trakcie budowy odwodnienia projektowanej drogi należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykopy należy prowadzić, jako umocnione. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy przeprowadzić ręcznie pod nadzorem właściciela istniejącej sieci. Rury układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym sieci kanalizacji sanitarnej.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania zgodnie z Instrukcją Producenta rur oraz z normą PN-EN 1610: 2015 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Podczas prowadzenia robót, przez cały czas trwania budowy, należy zabezpieczyć wykopy barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi, a w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym. W miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierkami.

Dno wykopu należy ukształtować odpowiednio do wymaganego spadku i głębokości bezpośrednio przed wykonanie podsypki, a w przypadku naruszenia (rozluźnienia) gruntu rodzimego dno wykopu należy wyrównać zagęszczonym piaskiem średnim lub grubym.

Projektowany rurociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grub. 20 cm i stosować nadsypkę o grubości 30 cm ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni. Układanie należy rozpoczynać od dolnego końca odcinka, tak, aby kielich rury był skierowany przeciwnie do kierunku przepływu. Do zagęszczania zasypki w obrębie strefy rury oraz 30cm nad jej wierzch należy stosować lekkie ubijaki wibracyjne (max ciężar użyteczny 0.30 kN) albo wstrząsarki płytowe (max ciężar użyteczny 1.0 kN). Warstwa zasypki od 0.3 do 1.0m ponad wierzchołkiem rury może być zagęszczana średnim ubijakiem.

Wykopy należy wykonać, jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie min. 0,4m, jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Zgodnie z normą PN-02205:1998 Zasyпки wykopów na instalacje, który mówi, że: Zasyпки wąskoprzestrzennych przekopów poprzecznych przez jezdnie, niezależnie od kategorii ruchu na drodze, powinny uzyskać do głębokości 1,2 m wskaźnik zagęszczenia co najmniej 1,00. Na większej głębokości dopuszcza się wskaźnik 0,97 pod warunkiem zastosowania środków łagodzących skutki osiadań (np. użycie kruszyw dobrze zagęszczalnych, wbudowanie zbrojenia z geotekstyliów, ulepszenie mechaniczne lub spoiwami). W projekcie przewidziano całkowitą wymianę gruntu. Roboty odpowiednio zsynchronizować z robotami drogowymi. Przed przystąpieniem do prac ziemnych w miejscach skrzyżowania kanalizacji deszczowej z kanalizacją sanitarną, wodociągami o średnicy większej lub równej Dz90 oraz w miejscu włączenia do istniejącej kanalizacji należy wykonać wykopy kontrolne w celu weryfikacji ich położenia względem rzędnych projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Wymagania przy wykonaniu umocnień pionowych ścian wykopów zostały opisane w polskiej normie branżowej PN-90 /M-4 7850. Wykonawca robót powinien przedstawić Inżynierowi do akceptacji, projekt szalowań poparty obliczeniami statycznymi lub w przypadku stosowania szalowań przesuwnych, odpowiednie atesty w zakresie BHP i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Rozwiązania te powinny zapewniać swobodny dostęp do dna wykopu gdzie będą montowane studzienki i kanały oraz zabezpieczać pracę ludzi na dnie wykopu. Górna, szczelna krawędź umocnień powinna wystawać 15 cm nad przylegający teren w celu zabezpieczenia wykopu przed napływem wód deszczowych. Nie można usuwać umocnień pionowych ścian wykopów po zagęszczeniu podsypki, nadsypki i zasyпки, bowiem dojdzie wtedy do naruszenia uzyskanej struktury gruntu zagęszczonego (obniży się stopień zagęszczenia gruntu). Takie obniżenie struktury gruntu zagęszczonego będzie miało negatywny wpływ tak na żadaną niweletę kanalizacji lub drogi w jej całym przekroju poprzecznym. Należy, zatem sukcesywnie usuwać szalunki, idąc od dołu wykopu, w miarę wykonywania zasypu wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu.

Przed rozpoczęciem robót konieczne jest wytyczenie sytuacyjne elementów kanalizacji. Dopuszczalne są odchyłki kanalizacji trasy sieci projektowanej nie przekraczające 10 cm i nie naruszające granic nieruchomości gruntowych. Projektowana trasa winna być trwale i widocznie zaznaczona w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków, kołków krawędziowych. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku ich niedostatecznej ilości ustalić repery tymczasowe. Dla wytyczonej trasy kanałów dokonać przekopów kontrolnych w miejscu występowania elementów uzbrojenia podziemnego celem ustalenia dokładnej ich lokalizacji oraz głębokości posadowienia. Wykopy te wykonywać pod nadzorem właścicieli urządzeń. W przypadku napotkania w obrysie wewnętrznym wykopu niezinventaryzowanych elementów uzbrojenia podziemnego, należy zabezpieczyć je według wymagań gestorów tych urządzeń. Przed przystąpieniem do robót należy odtworzyć w terenie przebieg i posadowienie istniejącego uzbrojenia podziemnego. W przypadku niezgodności z projektem lub obowiązującymi przepisami powiadomić i zawezwać nadzór autorski.

Dla zabezpieczenia ruchu pieszego należy wykonać ułożenie kładek w miejscach przejść dla pieszych. Dokładna lokalizacja przejść zależy od długości wykonywanych odcinków wykopu i będzie określona przez Wykonawcę. Przy wykonywaniu przejść należy zwrócić uwagę, aby szerokość mostków nie była mniejsza niż 0,8 m przy ruchu jednokierunkowym oraz na konieczność zabezpieczenia przejść poręczą ochronną o wys. 1,1 m. Przejścia powinny być dobrze oświetlone w nocy, a w okresach mroźnych zabezpieczone przed gołoledzią.

Na skrzyżowaniach projektowanych kanałów z kablami energetycznymi i teletechnicznymi projektuje się zabezpieczenie kabli rurą dwudzielną. W przypadku skrzyżowań kanałów z pozostałymi instalacjami należy je zabezpieczyć poprzez podwieszenie do konstrukcji z bali drewnianych lub stalowych stosując się ściśle do zaleceń użytkowników poszczególnych sieci.

Przed zasypaniem wykonanego odcinka rurociągu należy dokonać jego kontroli wizualnej, a także przeprowadzić próbę jego szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Podczas wykonywania próby szczelności należy również stosować się do zaleceń producenta rur.

UWAGA:

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać Aprobata Techniczną wydaną przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie – zgodnie z Ustawą z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane – Dz. U. 2019 poz. 1186 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 maja 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane.

UWAGA:

W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym nieuwzględnionym w niniejszym opracowaniu, należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania odpowiedniego rozwiązania i zlikwidowania kolizji.

UWAGA:

Bezwzględnie należy zweryfikować rzędną posadowienia rurociągu wykonanego w wcześniejszym etapie prac, a do którego nastąpi włączenie zgodnie z niniejszą dokumentacją.

UWAGI:

Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

Prace ziemne wykonać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym. Roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z właścicielami istniejącego uzbrojenia.

Wykopy na całej długości należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5.5. RENOWACJA TORU ŻUŻLOWEGO

Obwiednia i długość toru nie ulegną zmianą podczas wykonywanych prac. Renowacji podlegają łuki toru żużlowego, których spadek należy dostosować do obowiązujących przepisów.

Obecne spadki toru żużlowego

nr linii	odcinek	rzędna zewnętrzna	rzędna wewnętrzna	spadek
		[m n.p.n.]	[m n.p.n.]	[%]
R.1	łuk	119,93	119,08	5,25%
R.2	prosta	119,37	119,04	3,15%
R.3	łuk	119,85	119,05	5,50%
R.4	prosta	119,38	119,03	3,60%

Zgodnie z „Wytycznymi do projektowania torów żużlowych” nachylenie toru wynosi:

- na łukach – min. 6%
- na prostych – 3 – 5%

Według tabeli powyżej spadki na odcinkach prostych są odpowiednie, renowacji natomiast podlegają odcinki na łukach, gdzie spadki są poniżej wartości minimalnej.

Spadki toru żużlowego po renowacji

nr linii	odcinek	rzędna zewnętrzna	rzędna wewnętrzna	spadek
		[m n.p.n.]	[m n.p.n.]	[%]
R.1	łuk	120,05	119,08	6,00%
R.2	prosta	119,37	119,04	3,15%
R.3	łuk	119,92	119,05	6,00%
R.4	prosta	119,38	119,03	3,60%

Podczas renowacji toru żużlowego proponuje się zastosować jako warstwę ścieralną warstwę z kruszywa granitowego o frakcji od 0 do 0.5 mm zmieszanego z gliną ceglana w proporcji 10% kruszywa granitowego z możliwością zwiększenia dodatku gliny ceglanej w ilości do 15% warstwy składu nawierzchni.

Detale stanu obecnego oraz stanu docelowego według rysunku IZ_104.

6. Uwagi końcowe do instalacji sanitarnych

- Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:
 - Prawo budowlane
 - warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.

- Opis prac i cel, jaki należy osiągnąć dla każdego rodzaju robót odpowiadają minimalnemu rezultatowi, jaki jest do przyjęcia przez Inwestora. Niniejsza dokumentacja nie może jednak zawierać dokładnego wyliczenia i opisu wszystkich materiałów, szczegółów i wytycznych niezbędnych do doskonałego wykonania robót.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.
- Ze względu na rodzaj robót Wykonawca, powinien zdawać sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, z ich zakresu i ich rodzaju, dzięki umiejętnościom zawodowym w swojej specjalności powinien uzupełnić szczegóły, które mogłyby zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji tak, aby idealnie wykonać opisany obiekt i zagwarantować wymagany rezultat.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca, przed złożeniem oferty, winien wyjaśnić sporne kwestie z Projektantem lub z Inwestorem. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Inwestora lub w Biurze Projektowym. Urządzenia, materiały i ich producenci mają charakter informacyjny. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów spełniających wymogi i parametry przedmiotowej dokumentacji pod warunkiem, że będą współdziałać w ramach całego systemu i układu budowlano – instalacyjnego.
- Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie niezgodnione zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalacje, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora.
- Roboty należy wykonać w uzgodnieniu oraz zgodnie z zaleceniami nadzorów technicznych.
- Wszystkie wymiary, w zależności od skali rysunku, podawane są w metrach, w centymetrach, w milimetrach. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem, a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
- W trakcie prac może w niewielkim zakresie zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych prac niemożliwych do określenia na etapie wykonywania dokumentacji projektowej i tym samym nie ujętych w niniejszej opracowaniu.

Opracował:

Szymon Ratajczak

Upr. Nr WKP/0131/POOS/08

7. Zestawienia materiałowe

UWAGA

Przed zamówieniem wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

Zestawienie rozpatrywać łącznie z częścią opisową i rysunkową dokumentacji.

LP	Nazwa	Ilość	Jednostka	Węzeł
1	Rura PVC-U 200 SN8	25	m	
2	Rura PVC-u 315 SN8	271	m	
3	Rura PVC-u 400 SN8	91	m	
4	Rura PVC-u 500 SN8	123		
5	Piasek - podsypka i obsypka	73	m3	
6	Studzienka śred. 1,2 m, wys. 2,14 m	1	kpl	KD.01
7	Studzienka śred. 1,2 m, wys. 2,39 m	1	kpl	KD.02
8	Studzienka śred. 1,2 m, wys. 2,37 m	1	kpl	KD.03
9	Studzienka śred. 1,2 m, wys. 2,39 m	1	kpl	KD.04
10	Studzienka śred. 1,2 m, wys. 2,63 m	1	kpl	KD.05
11	Studzienka śred. 1,2 m, wys. 2,05 m	1	kpl	KD.06
12	Studzienka śred. 1,2 m, wys. 1,95 m	1	kpl	KD.07
13	Studzienka śred. 1,2 m, wys. 2,03 m	1	kpl	KD.08
14	Studzienka śred. 1,2 m, wys. 2,12 m	1	kpl	KD.09
15	Studzienka śred. 1,2 m, wys. 2,36 m	1	kpl	KD.10
16	Studzienka śred. 1,2 m, wys. 1,85 m	1	kpl	KD.11
17	Studzienka śred. 1,2 m, wys. 2,15 m	1	kpl	KD.12
18	Studzienka śred. 1,2 m, wys. 2,40 m	1	kpl	SK
19	Odwodnienie liniowe	409	m	
20	Studzienki odpływowe	6	kpl	
21	Zbiornik rozsączający 5x29m	1	kpl	
22	Betonowy separator z osadnikiem DN1800 V=150l/s	1	kpl	S
23	Warstwa ścierna - warstwa z kruszywa granitowego o frakcji od 0 do 0.5 mm zmieszanego z gliną ceglana w proporcji 10% kruszywa granitowego z możliwością zwiększenia dodatku glinki ceglanej w ilości do 15% warstwy składu nawierzchni	483	m3	
24	Demontaż wpustów	19	kpl	
25	Demontaż studni DN500	18	kpl	
26	Demontaż rurociągów DN100	13	m	
27	Demontaż rurociągów DN150	27	m	
28	Demontaż rurociągów DN300	27	m	

8. Spis rysunków

NR	NR RYS	NAZWA RYS	SKALA
1	IZ_100	ZEWNĘTRZNE DOZIEMNE INSTALACJE SANITARNE - ODWODNIENIE TORU ŻUŻLOWEGO	1:500
2	IZ_101	PROFIL ODWODNIENIA TORU ŻUŻLOWEGO	1:100:400
3	IZ_102	SCHEMAT ZBIORNIKA ROZSĄCZAJĄCEGO	-
4	IZ_103	SEPARATOR	-
5	IZ_104	RENOWACJA ŁUKÓW TORU ŻUŻLOWEGO	1:50

**IZ_100 ZEWNĘTRZNE DOZIEMNE INSTALACJE SANITARNE - ODWODNIENIE TORU
ŻUŻLOWEGO**

IZ_101 PROFIL ODWODNIENIA TORU ŻUŻLOWEGO

IZ_102 SCHEMAT ZBIORNIKA ROZSĄCZAJĄCEGO

IZ_103 SEPARATOR

IZ_104 RENOWACJA ŁUKÓW TORU ŻUŻLOWEGO