

BIURO PROJEKTOWE KONSTRUKTOR

adres	tel/fax	http/ e-mail	Konto / NIP
Ul. Kolonia Stella 26 32-500 Chrzanow	tel. 0-32 623 00 49 fax 0-32 625 06 23	www.biurokonstruktor.com.pl biuro@biurokonstruktor.com.pl	KONTO: BPH PBK S.A. o/CHYZANÓW NR 75106000760000320000263583 NIP 628-001-48-09

TEMAT DOKUMENTACJI:

PROJEKT INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:****CZĘŚĆ OPISOWA**

- 1.0 INWESTOR
- 2.0 JEDNOSTKA PROJEKTOWA
- 3.0 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
- 4.0 PODSTAWA OPRACOWANIA
- 5.0 ZLEWNIA
- 6.0 OCZYSZCZANIE WÓD OPADOWYCH
 - 6.1 CHARAKTERYSTYKA WÓD OPADOWYCH
 - 6.2 ODDZIAŁYWANIE SYSTEMU ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH NA ŚRODOWISKO
 - 6.3 ODBIÓRNIK ŚCIEKÓW
 - 6.4 OBSŁUGA OCZYSZCZALNI-WPUST DESZCZOWY Z OSADNIKIEM
- 7.0 OPIS MATERIAŁÓW MONTAŻOWYCH I KONSTRUKCJI OBIEKTÓW
 - 7.1. WARUNKI GEOLOGICZNO-HYDROLOGICZNE
 - 7.2. RURY I ICH WYTRZYMAŁOŚĆ
 - 7.3. STUDNIE REWIZYJNE
 - 7.4. WPUSTY ULICZNE
 - 7.5. SEPARATOR
 - 7.6. STUDNIA OSADNIKOWA
- 8.0 WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT
 - 8.1. ROBOTY ZIEMNE
 - 8.2. ODWODNIENIE WYKOPÓW
 - 8.3. ROBOTY MONTAŻOWE
 - 8.4. OGÓLNE WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT
 - 8.5. PRZEJŚCIE POD UZBROJENIEM PODZIEMNYM
 - 8.6. UWAGI KOŃCOWE

CZĘŚĆ GRAFICZNA

- RYS. KD-01 SYTUACJA INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- RYS. KD-02 PRZEKRÓJ PODŁUŻNY
- RYS. KD-03 UMOCNIE NIE WYPUSTU

OPIS TECHNICZNY

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji kanalizacji deszczowej z projektowanej zlewni drogi gminnej ul. Reymonta zlokalizowanej na terenach działek o numerach ewidencyjnych: 323/1, 323/2, 324/1, 327, 328, 329, 330/1, 330/2, 331/1, 331/2, 332, 685 w Psarach - gm. Psary.

Instalacja kanalizacji deszczowej będzie wykonana z kształtek PVC Ø200 (studzienki inspekcyjne Ø600) oraz PVC Ø160 (wpusty deszczowe Ø425).

1.0 INWESTOR:

GMINA PSARY
ul. Malinowicka 4
42-512 Psary

2.0 JEDNOSTKA PROJEKTOWA



BIURO PROJEKTOWE "KONSTRUKTOR"
UL. KOLONIA STELLA 26
32-500 CHRZANÓW
e-mail: biuro@biurokonstruktor.com.pl
www.biurokonstruktor.com.pl
Tel: 032 623 00 49
Fax: 032 625 06 23
• Architektura • Budownictwo • Inżynieria drogowa • Infrastruktura techniczna

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Bogdan Ślusarczyk
upr. bud. nr 577/KW/73

3.0 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji kanalizacji deszczowej z projektowanej zlewni drogi gminnej ul. Reymonta, zlokalizowanej na terenach działek o numerach ewidencyjnych: 323/1, 323/2, 324/1, 327, 328, 329, 330/1, 330/2, 331/1, 331/2, 332, 685 w Psarach - gm. Psary.

Instalacja kanalizacji deszczowej będzie wykonana z kształtek PVC Ø200 (studzienki inspekcyjne Ø600) oraz PVC Ø160 (wpusty deszczowe Ø425).

Projekt obejmuje wykonanie instalacji kanalizacji deszczowej z wyżej wymienionej zlewni dla inwestycji – **Remont drogi gminnej ul.**

Reymonta w Psarach w zakresie : remontu nawierzchni jezdni, przebudowy poboczy oraz instalacji urządzeń odwadniających.

Projektuje się zrzut wody do rowu przydrożnego w ciągu drogi wojewódzkiej DW 913 ul. Zwycięstwa. Zrzut wody nastąpi poprzez studnię osadnikową, separator substancji ropopochodnych i umocniony-betonowy wylot instalacji.

ZAKRES RZECZOWY OPRACOWANIA WG CZĘŚCI GRAFICZNEJ:

- Plansza sytuacyjna instalacji kanalizacji deszczowej.
- Przekrój podłużny.
- Instalacja kanalizacji na terenie projektowanego obiektu drogowego z rur PVC-U Ø200/5.9mm, SN8, SDR34, TYP "S" oraz PVC-U Ø160/4.7mm, SN8, SDR34, TYP "S"
- Studzienki inspekcyjne Ø600
- Wpusty uliczne jezdniowe Ø425 z osadnikiem 60dm³.

4.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora;
- zaktualizowana mapa sytuacyjno-wysokościowa;
- obowiązujące normy i normatywy.
- oprogramowanie Wavin – dobór rurociągów wersja 1.2
- oprogramowanie Wavin-net 4.0.
- instrukcja projektowania dla rur PVC – zewnętrzne sieci kanalizacyjne WAVIN-METALPLAST-BUK.
- „Kanalizacja” – Ziemowit, Suligowski – wydawnictwo uniwersytetu Warmińskiego – Mazurskiego. Olsztyn 2000
- „Odwodnienie Dróg” – Roman Edel

5.0 ZLEWNIA

Powierzchnię zlewni określono na podstawie mapy do celów projektowych w skali 1:500.

Zlewnia leży głównie na terenie obszarów nizinnych. Terenami przyległymi do miejsca inwestycji są głównie zabudowania jednorodzinne. Teren zlewni nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

Dla poszczególnych zlewni ustalono następujące współczynniki spływu:

- jezdnia z kostki brukowej betonowej

$$\psi = 0,70$$

Powierzchnię zlewni określono na podstawie mapy do celów projektowych w skali 1:500, korzystając jednocześnie z podkładów sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:10000.

ZLEWNIA.

Powierzchnia: A = 0,076 ha

Zlewnia leży głównie na terenie obszarów nizinnych. Na terenach przyległych do miejsca inwestycji znajdują się zabudowania jednorodzinne. Teren zlewni nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

Dla poszczególnych zlewni ustalono następujące współczynniki spływu:

- teren zakresu – 1 – **$\psi = 0,70$**

Dla określonych zlewni ustalono współczynnik opóźnienia dla $n=4$

$\phi = 1/n\sqrt{F}$ przyjęto **$\phi = 1$**

Obliczenia ilości spływu wód opadowych do kanalizacji obliczono zgodnie z obowiązującą normą PN-92/B-01707.

Minimalny spływ wód deszczowych:

Natężenie deszczu przyjęto: $q_{\min} = 15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

Minimalny spływ Q_{\min} obliczono ze wzoru:

$$Q_{\min} = \phi \times \psi \times q_{\min} \times F \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

ϕ – współczynnik opóźnienia

ψ – współczynnik spływu powierzchniowego zależny od rodzaju powierzchni

F – powierzchnia zlewni (ha)

Zakres -1- brukowany:

$$Q_{\min} = 1,00 \times 0,7 \times 15 \times 0,076 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$Q_{\min} = 0,798 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Miarodajny spływ wód deszczowych:

Natężenie deszczu przyjęto dla deszczu o czasie trwania 10 min. i prawdopodobieństwie występowania dla drogi typu D $p=100\%$ (raz na rok) dla regionu o wysokości opadów $<800\text{mm}$ obliczeniowe natężenie odpływu: $q_{\text{miar}} = 101,18 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

Miarodajny spływ Q_{miar} obliczono ze wzoru:

$$Q_{\text{miar}} = \phi \times \psi \times q_{\text{miar}} \times F \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Zakres -1- brukowany:

$$Q_{\text{miar}} = 1,00 \times 0,7 \times 101,18 \times 0,076 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$Q_{\text{miar}} = 5,38 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Maksymalny spływ wód deszczowych.

Natężenie deszczu q przyjęto dla deszczu o czasie trwania 10 min. i prawdopodobieństwie występowania $p=100\%$ (raz na rok) w ilości $q=130 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$.

Maksymalny spływ Q_{\max} obliczono ze wzoru:

$$Q_{\max} = \phi \times \psi \times q_{\max} \times F \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Zakres -1- brukowany:

$$Q_{\max} = 1,00 \times 0,7 \times 130 \times 0,076 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$Q_{\max} = 6,92 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Dobór rurociągu

Na przedmiotowym odcinku, na podstawie załączonych wyników przyjęto rury średnicy $\varnothing 200\text{mm}$ oraz rury o średnicy $\varnothing 160\text{mm}$ dla przykanalików.

6.0 OCZYSZCZANIE WÓD OPADOWYCH

6.1. Charakterystyka wód opadowych

Wody opadowe będą doprowadzane do projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej z rejonu pasa drogowego drogi gminnej ul. Reymonta tj. zlewnia: jezdna.

6.2 Oddziaływanie systemu odprowadzania wód opadowych na środowisko.

Wstępne oczyszczanie wód opadowych z przedmiotowego terenu odbywać się będzie poprzez zastosowanie krater ulicznych i osadników w zaprojektowanych wpustach ulicznych, oraz poprzez zastosowanie osadnika i separatora substancji ropopochodnych z wkładem lamelowym. Rozwiązanie to pozwala na oczyszczenie wód opadowych w stopniu pozwalającym na wprowadzenie ścieków opadowych do istniejącego rowu przydrożnego.

Zaprojektowany układ oczyszczania ścieków opadowych pozwala doprowadzić jakość ścieków odprowadzanych do gruntu do takich, które będą spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 roku, w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz. U. Nr 137, poz.984). Wstępnie oczyszczone wody opadowe będą miały II klasę czystości. Lokalizację separatora oznaczono na planie sytuacyjnym inwestycji symbolem „SEP”, osadnika „OSA”.

Przyjęte materiały do budowy systemu instalacji kanalizacji deszczowej na terenie planowanej inwestycji i szczelny sposób wykonania obiektów oraz rurociągów spowodują, że kanalizacja ta nie będzie obiektem mogącym pogorszyć stan środowiska.

6.3. Odbiornik ścieków.

Odbiornikiem instalacji kanalizacji deszczowej będzie rów przydrożny zlokalizowany w pasie drogowym, drogi wojewódzkiej DW 913. Zrzut wody nastąpi poprzez studnię osadnikową, separator substancji ropopochodnych i umocniony-betonowy wylot instalacji.

6.4. Obsługa oczyszczalni

WPUST DESZOWY Z OSADNIKIEM

Studzienki z osadnikami wpustów ulicznych punktowych, nie wymagają stałej obsługi. Częstotliwość usuwania zanieczyszczeń powinna być dopasowana do szybkości ich gromadzenia się, jednak nie rzadziej niż raz na 6 miesięcy.

SEPARATOR

Kolejność czynności przy czyszczeniu separatora: - usunięcie substancji ropopochodnych i wody przy użyciu wozu asenizacyjnego; - wyciągnięcie sekcji żaluzjowych i krater ochronnych, ich oczyszczenie i ewentualna wymiana uszkodzonych elementów; - usunięcie osadu (piaski i szlamu) z komory separatora; - montaż sekcji żaluzjowych i krater ochronnych; - napełnienie separatora wodą; - oczyszczenie współpracujących z separatorem piaskowników; Zanieczyszczenia usunięte z separatora i piaskowników należy zagospodarować zgodnie z zaleceniami odpowiednich Wydziałów Ochrony Środowiska

OSADNIK

Eksploatacja Osadników polega na regularnej kontroli oraz czyszczeniu urządzenia w zależności od potrzeb. Kontrola Osadnika obejmuje: wizualną ocenę stanu technicznego elementów; usunięcie zgromadzonych liści, gałęzi i innych zanieczyszczeń pływających; sprawdzenie ilości zgromadzonego osadu. Sprawdzenia ilości zgromadzonego osadu dokonuje się za pomocą łąty mierniczej lub sondy talerzowej. Przy tym ilość zgromadzonego osadu nie może przekroczyć wielkości zakładanej przez projektanta (zwykle ok. 1/3 - 1/2 pojemności czynnej). Powyżej tej wartości wypełnienia osadem należy przystąpić do czyszczenia urządzenia. Częstotliwość usuwania zgromadzonych zanieczyszczeń uzależniona jest od warunków lokalnych.

7.0 OPIS MATERIAŁÓW MONTAŻOWYCH I KONSTRUKCJI OBIEKTÓW

7.1 Warunki geologiczno - hydrologiczne.

Na całym odcinku projektowanej drogi występują czwartorzędowe utwory: niespoiste pochodzenia wodnolodowcowego i zwietrzelinowego, w części północnej, poniżej głębokości 1,1 m, utwory sedymentacji lodowcowej, natomiast w części południowej (odcinkowo) od powierzchni do głębokości 1,6m zalegają nasypy niekontrolowane (grunty piaszczysto-gliniaste, w spągu zawierające drobne ilości okruchów węgla).

Kierując się wykształceniem litologicznym występujące w podłożu utwory zaliczono do pakietów I-III, a w obrębie pakietów II i III dodatkowo wydzielono warstwy geotechniczne, uwzględniając stopień plastyczności gruntów spoistych i stopień zagęszczenia gruntów niespoistych. Schemat zalegania wydzielonych pakietów i warstw przedstawiono na Przekroju geotechnicznym, a wartości charakterystycznych cech fizyko mechanicznych gruntów zestawiono w tabeli – zał. 4.

Z uzyskanych badań wynika, iż warunki wykonania podbudowy dolnej drogi są korzystne, na tych odcinkach, gdzie stwierdzono w poziomie wykorytowania drogi grunty niewysadzinowe: piaski drobne i średnie.

Generalnie grupa nośności podłoża G1. Wyjątkowo na odcinku drogi, gdzie pojawiają się grunty nasypowe o miąższości 1,6m (rejon otw. 1), ze względu na zmienny skład podłoża przyjęto grupę nośności G3. Grupa ta wymaga wzmocnienia przez doprowadzenie jej do grupy nośności G1. Można to osiągnąć przez - wymianę gruntów do poziomu wykorytowania drogi na grunty niespoiste z zagęszczeniem do ID=0,60.

Warunki wodne korzystne, bowiem do zbadanej głębokości 2,0m stałego zwierciadła wody gruntowej nie nawiercono w żadnym z wykonanych otworów.

7.2. Rury i ich wytrzymałość

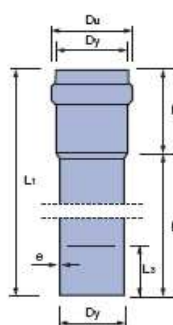
Odwodnienie w obrębie inwestycji odbywać się będzie za pośrednictwem instalowanych urządzeń odwadniających służących utrzymaniu drogi. Instalację zaprojektowano z rur PVC-U $\Phi 200/5.9\text{mm}$, SN8, SDR34 oraz z rur PVC-U $\Phi 160/4.7\text{mm}$, SN8, SDR34 o połączeniach kielichowych (z wydłużonym kielichem) z uszczelkami odpornymi na produkty ropopochodne. Z uwagi na lokalizację instalacji kanalizacji deszczowej przyjęto rury z dostosowaniem dla obciążeń typu S-ciężkiego.

Rurociągi należy posadzić na podłożu z warstwy piasku o grubości 20cm. Obsypkę rurociągów do wysokości 30 cm ponad wierzch rury należy wykonać piaskiem zagęszczonym ręcznie warstwami do 20cm do 90% w skali Proctora.

Rura kielichowa PVC-U z wydłużonym kielichem

z uszczelką

KLASA S (SDR 34; SN 8)



WYMIAR Dy x L (mm)	INDEKS Lite	e (mm)	Du (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)
160x2000	3062213442	4,7	194	2200	200	146
160x3000	3062213443	4,7	194	3200	200	146
160x4000	3062213444	4,7	194	4200	200	146
160x6000	3062213446	4,7	194	6200	200	146
200x2000	3064213822	5,9	232	2200	200	148
200x3000	3064213832	5,9	232	3200	200	148
200x6000	3064213862	5,9	232	6200	200	148
250x3000	3064214232	7,3	281	3220	207	198
250x6000	3064214262	7,3	281	6220	207	198
315x3000	3064214632	9,2	349	3240	220	208
315x6000	3064214662	9,2	349	6240	220	208
400x3000	3064215032	11,7	440	3250	234	233
400x6000	3064215062	11,7	440	6250	234	233
500x3000	3064216035	14,6	549	3270	254	251
500x6000	3064216065	14,6	549	6270	254	251

7.3. Studzienki inspekcyjne

Konstrukcja studzienki składa się z trzech podstawowych elementów: kinety, trzonowej rury karbowanej z PP i zwieńczenia. W skład zwieńczenia wchodzi pokrywa żeliwna układana na teleskopowym adapterze, z którego obciążenia przekazywane są bezpośrednio na żelbetowy pierścień odciążający.

Studzienka inspekcyjna np. Tegra 600, zgodnie z PN-B-10729:1999 oraz PN-EN 476:2000, jest studzienką kanalizacyjną nie włączową o średnicy wewnętrznej komina 600mm. Dane techniczne: •studzienka nie włączowa •średnica wejścia: 600 mm

•średnica wewnętrzna komina: 600mm •średnice podłączanych rur kanalizacyjnych PVC-u: 160 – 400 mm + kineta ślepa

•możliwość wykonywania dodatkowych połączeń powyżej kinety: wkładki In situ $\phi 90$, $\phi 110$, $\phi 160$, $\phi 200$ •kinety standardowe przepływowe o kącie przepływu ścieków (odpowiednio: 0° , 30° , 60° , 90°) •kinety z nastawnymi kielichami z dopływem lewym lub dopływem prawym pod kątem 90° – zbiorcze z jednoczesnym dopływem prawym i lewym pod kątem 90° •maksymalna standardowa wysokość studzienki: 6,0 m •płynna regulacja wysokości studzienki na pierścieniu odciążającym: $\pm 0,07$ m •regulacja wysokości na rurze karbowanej poprzez docinanie oraz na adapterze teleskopowym •gwarantowana szczelność połączeń elementów studzienki: 0,5 bar

Szczegółowe parametry studzienek w załączonych kartach katalogowych.

Dobór wysokościowy elementów studzienki Tegra 600:

H_1 – wysokość użyteczna kinety zależna od jej typu i średnicy:

dla kinety $\phi 160$ – $H_1 = 351$ mm

dla kinety $\phi 200$ – $H_1 = 374$ mm

dla kinety $\phi 250$ – $H_1 = 399$ mm

dla kinety $\phi 315$ – $H_1 = 428$ mm

dla kinety $\phi 400$ – $H_1 = 471$ mm

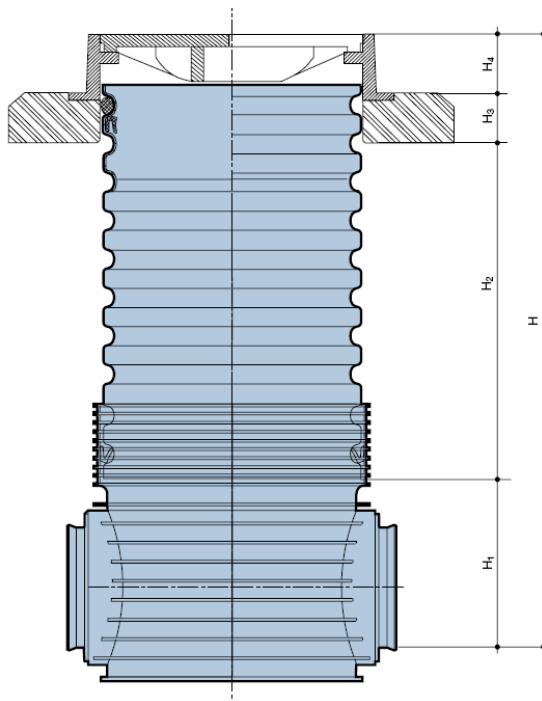
dla kinety ślepej – $H_1 = 451$ mm

(na wartość wymiaru H_1 składa się połowa średnicy kielicha podłączeniowego rury oraz wymiar H_3 – z rysunku kinety – patrz „Zestawienie elementów Tegra 600”)

H_2 – wysokość użyteczna rury karbowanej

H_3 – wysokość użyteczna żelbetowego pierścienia odciążającego lub stożka z tworzywa

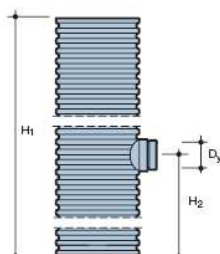
H_4 – wysokość włazu lub wpustu żeliwnego (wartość zależna od klasy zwieńczenia)



7.4 Wpusty uliczne

Konstrukcja studzienki np. Tegra 425 składa się z trzech podstawowych elementów: kinet (podstawa studzienki z wyprofilowaną kinetą) rur karbowanych stanowiących komin studzienki oraz zwieńczeń (betonowe pierścienie odciążające, teleskopowe adaptory do włączów, włązy i wpusty deszczowe żeliwne). Jednakże w naszym rozwiązaniu stosujemy gotowe studzienki osadnikowe bez syfonu z możliwością włączenia przykanalika $\phi 160$.

Studzienka osadnikowa 425 bez syfonu



Wymiary	Indeks	H ₁ (mm)	H ₂ (mm)	Osadnik (dm ³)
D _y (mm)	3264636020	1750	655	60

W studziencie istnieje możliwość zamontowania kosza, który służy do zatrzymywania grubych odpadów dostających się do studzienki razem z wodami deszczowymi. Zwieńczeniem takiej studni jest włącz żeliwny osadzony na adapterze, z którego obciążenia przekazywane są na żelbetowy stożek odciążający.

Wpusty na których projektuje się zwieńczenia chodnikowe boczne należy wykonać na studniach niewłączowych $\phi 600$ np. Tegra 600 – w6 bez osadnika, w24 i w20 z osadnikami (kinetami ślepyimi).

7.5 Separator

Separatory lamelowe są urządzeniami przeznaczonymi do oddzielania substancji ropopochodnych z wód płynących w systemie kanalizacji deszczowej. Budowa Urządzenia sprawia, że zatrzymują również zawieszinę łatwo opadającą, która gromadzi się w komorze osadowej.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. określa wielkość spływu ze zlewni szczelnej, jak i parametry jakości podczyszczonych wód opadowych wprowadzanych do odbiorników: substancje ropopochodne do 15 mg/dm³; zawiesina ogólna do 100 mg/dm³ – zastosowane urządzenie pozwala uzyskać te parametry.

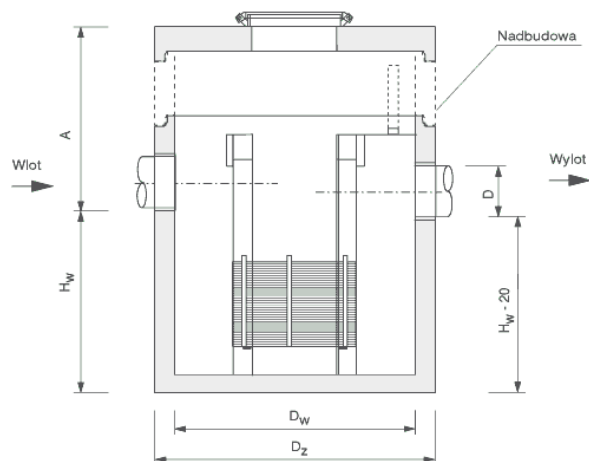
Separatory oddzielają substancje ropopochodne i piasek oraz zanieczyszczenia lekkie z wód płynących grawitacyjnie w kanalizacji deszczowej przed wprowadzeniem ich do odbiornika (rów przydrożny).

Zanieczyszczeniami lekkimi nazywamy płyny o gęstości niewiele mniejszej niż woda (do 0,95 g/cm³), które w naturalnych wodach nie występują lub występują w nieznacznych ilościach. Są nimi np.: benzyny, oleje napędowe, oleje opałowe i inne mineralnego pochodzenia. Separatory do zanieczyszczeń lekkich powinny współpracować z oddzielnymi Osadnikami, mimo że posiadają Osadnik umieszczony w dolnej części urządzenia. Zgromadzone zanieczyszczenia usuwa się przy użyciu specjalistycznego wozu asenizacyjnego wyposażonego w miękki wąż.

Wody opadowe wpływają do Separatora poprzez komorę wlotową, w której następuje uspokojenie przepływu i ukierunkowanie strumienia ścieków z dopływem do komory separacji (środkowej komory urządzenia). Ścieki przepływają do komory separacji przez otwory znajdujące się w dolnej części komory. Oddzielanie zanieczyszczeń następuje dzięki zjawiskom flotacji i sedymentacji podczas poziomego przepływu zanieczyszczonych wód przez specjalnie skonstruowane i chronione patentem sekcje lamelowe (żaluzjowe).

Separator np. PSW Lamela posiada podwójne oznaczenie liczbowe odpowiadające Q_n/Q_m: 10/100.

Pierwsza liczba Q_n określa przepustowość nominalną Urządzenia, przy której następuje zatrzymanie 97% zanieczyszczeń ropopochodnych (podczas badań urządzenia zgodnie z wymaganiami normy DIN 1999 cz. 1-3), druga liczba Q_m określa maksymalną przepustowość hydrauliczną Urządzenia.



Typ	Przepustowość [l/s]		Wymiary				Średnica rur DN _{max}	Pojemność części osadowej	Pojemność magazynowania oleju	Liczba pakietów lamelowych	Masa całkowita	Masa najcięższego elementu
	nominal.	maks.	D _w	D _z	H _w	A _{rozpr.}						
	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]						
10/100	10	100	1200	1500	1670	1380	400	360	210	1	5300	3900
15/150	15	150	1200	1500	1670	1380	400	400	280	1	5300	3900
20/200	20	200	1500	1800	1670	1430	500	650	460	1	7200	5100
30/300	30	300	1500	1800	1670	1430	500	590	360	2	7200	5100
40/400	40	400	1500	1800	1670	1430	500	650	460	2	7200	5100
60/600	60	600	2000	2300	1820	1530	600	1050	730	3	10800	7600
75/750	75	750	2000	2300	1820	1530	600	1130	900	3	10800	7600
**)												

7.6 Studnia osadnikowa

Eksploatacja studni osadnikowej polega na regularnej kontroli oraz czyszczeniu urządzenia w zależności od potrzeb. Kontrola Osadnika obejmuje: wizualną ocenę stanu technicznego elementów; usunięcie zgromadzonych liści, gałęzi i innych zanieczyszczeń pływających; sprawdzenie ilości zgromadzonego osadu. Sprawdzenia ilości zgromadzonego osadu dokonuje się za pomocą łaty mierniczej lub sondy talerzowej. Przy tym ilość zgromadzonego osadu nie może przekroczyć wielkości zakładanej przez projektanta (zwykle ok. 1/3 - 1/2 pojemności czynnej). Powyżej tej wartości wypełnienia osadem należy przystąpić do czyszczenia urządzenia.

Częstotliwość usuwania zgromadzonych zanieczyszczeń uzależniona jest od warunków lokalnych. Usuwanie zgromadzonego osadu tylko przez koncesjonowaną firmę dysponującą odpowiednim sprzętem do odbioru, transportu i utylizacji zanieczyszczeń oraz posiadającą odpowiednie zezwolenia.

Użytkownik zobowiązany jest do rejestracji ilości zanieczyszczeń. Każde czyszczenie należy odnotować podając firmę serwisującą, środek transportu, ilość zanieczyszczeń oraz miejsce utylizacji. Przewiduje się wykonanie studni osadnikowej o średnicy 1000mm np. Tęgrą 1000 z kinetą ślepą.

Dobór wysokościowy elementów studzienki Tegra 1000:

H₁ – wysokość użyteczna kinety zależna od jej typu i średnicy:

dla kinety ø160 – H₁ = 412 mm

dla kinety ø200 – H₁ = 450 mm

dla kinety ø250 – H₁ = 500 mm

dla kinety ø315 – H₁ = 552 mm

dla kinety ø400 – H₁ = 604 mm

dla kinety ślepej – H₁ = 604 mm

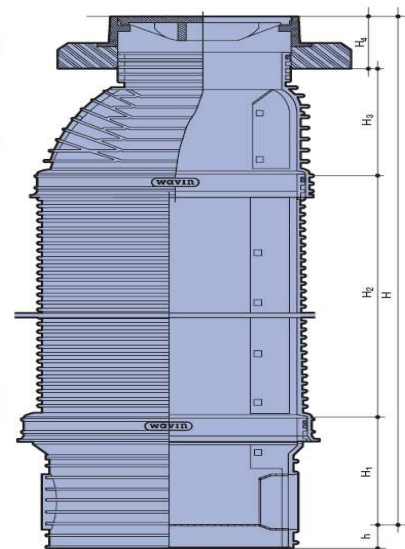
dla kinet z nastawnymi kielichami – H₁ = 604 mm

H₂ – wysokość użyteczna pierścienia dysansowego, H₂ = 250, 500, 750 lub 1000 mm lub ich suma

H₃ – wysokość użyteczna stożka, H₃ = 560 mm

H₄ – sumaryczna wysokość użyteczna betonowego pierścienia odciążającego wraz z włazem; wartość zależna od typu pierścienia i włazu

h – wartość zależna od typu kinety



8.0 WYTTCZNE WYKONANIA ROBÓT

8.1. Roboty ziemne

Na terenie przedmiotowej inwestycji przyjęto wykopy ciągłe- wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych oraz o ścianach skarpowych bez obudowy jednak do określonego poziomu. Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian jest zależny od warunków lokacyjnych, głębokość wykopu i warunków hydrogeologicznych.

Generalną zasadą w nawiązaniu do przepisów BHP jest, aby przy głębokościach większych niż 1,0m niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne posiadały **pionowe ściany odeskowane i rozparte**, przy czym w gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się deskowanie **ażurowe**.

Nadmiar gruntu będzie wykorzystywany na terenie projektowanego obiektu do makroniwelacji.

Wykonanie wykopów będzie w 70% mechaniczne i w 30% ręczne. Zasyпка wykopów i zagęszczenie gruntu powyżej 30cm nad wierzchem kanałów wykonać mechanicznie spycharką.

8.2 Odwodnienie wykopów

Potrzeba odwodnienia wykopów może wystąpić w przypadku występowania długotrwałych deszczów. W takiej sytuacji należy odprowadzić wodę przez studzienkę osadnikową na nieutwardzony teren inwestora.

8.3. Roboty montażowe

Ze względu na niewielki ciężar montowanych elementów instalacji kanalizacji deszczowej montaż można przeprowadzać przy użyciu siły fizycznej lub wyjątkowo przy użyciu dźwigu samojednego. Przeprowadzić próby szczelności rur i studzienek rur i studzienek na infiltrację i eksfiltrację zgodnie z PN92/B-107 35.

8.4. Ogólne warunki prowadzenia robót

Wytyczenie tras projektowej instalacji i przykanalików zlecić uprawnionemu geodecie.

Przed zasypaniem wykopów sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wykonanych elementów instalacji (wpusty, studzienki, kanały) i zgłosić do odbioru.

Roboty prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II- Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz wytycznymi producentów / dostawców zamontowanych materiałów urządzeń jak również zgodnie z warunkami BHP.

8.5 Przejście pod uzbrojeniem podziemnym

Trasa projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej przebiega przez tereny uzbrojone infrastrukturą podziemną (wodociągową, elektryczną, gazową). W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem prace budowlano-montażowe prowadzić ze szczególną ostrożnością. Roboty prowadzić pod nadzorem służb właścicieli urządzeń podziemnych. Przed zasypaniem dokonać komisijnego odbioru z uwzględnieniem stanu przewodów kolizyjnych. Projektuje się zabezpieczenie istniejącej infrastruktury technicznej dwudzielnymi rurami ochronnymi np. typu AROTA lub łupinami betonowymi.

8.6 Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić właścicieli instalacji podziemnych na 7 dni przed przystąpieniem do robót.

Nadzorowanie robót:

- sprawdzenie prostoliniowości ułożenia
- zbadanie zgodności spadków
- sprawdzenie próby szczelności

Stopień zagęszczenia wykopów musi odpowiadać k-0,95

Roboty budowlane i technologiczne powinny odpowiadać uzgodnieniom zawartym z administratorami działek, oraz wykonane zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz instrukcjami producentów zastosowanych materiałów.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. arch. Bogdan Ślusarczyk