

Zakład Usług Projektowych
mgr inż. Ewa Drwięga
38-500 Sanok ul. Płowiecka 21 tel.kom.603127954

Projekt Wykonawczy

Nazwa obiektu budowlanego:

Rozdział kanalizacji ogólnospławnej w rejonie ul. Piłsudskiego i Cmentarnej w Krośnie -

Budowa kanalizacji deszczowej wraz z budową wylotu do potoku Lubatówka w km 0+230 (brzeg lewy)

na działkach nr ewid. 1666, 382, 393, 394, 395, 407, 406, 405, 404/2, 404/1, 400, 408, 420/2, 409, 411, 412 (obręb ewid. Śródmieście)

Adres: **Krosno, ul. Piłsudskiego i Cmentarna**

kategoria obiektu budowlanego : **XXVI**

Inwestor: **Gmina Miasto Krosno**

38-400 KROSNO

ul. Lwowska 28a

branża: **Sanitarna**

Projektant : **mgr inż. Ewa Drwięga**

nr upr. A-649-I/104/79

mgr inż. EWA DRWIEGA
38-500 Sanok ul. Płowiecka 21
tel.kom.603127954
Decyzja Nr A-649-I/104/79

Projekt zawiera ponumerowanych stron

Sanok. grudzień 2015r.

Zawartość dokumentacji :

| | |
|---|-------|
| 1. Strona tytułowa | 1 |
| 2. Zawartość dokumentacji | 2 |
| 3. Opis techniczny | 3-11 |
| 4. Protokół narady koordynacyjnej z dnia 26.01.2016r..... | 12-13 |
| 5. Warunki techniczne odprowadzenia wód deszczowych wydane przez UM Krosna – pismo znak I.7012.80.2014.Ł z dnia 17.09.2014r. | 14-15 |
| 6. Warunki techniczne na budowę wylotu do potoku Lubatówka wydane przez PZMiUW w Rzeszowie Oddział w Sanoku – pismo znak IKr.506.150.2014 z dnia 05.11.2014r..... | 16 |
| 7. Uzgodnienie operatu wodno prawnego przez PZMiUW w Rzeszowie Oddział w Sanoku pismo znak IKr.506.61.2015 z dnia 25.03.2015r..... | 17 |
| 8. Decyzja Dyrektora RZGW w Krakowie – pismo ZP-mc-770-40-2/15 z dnia 29.07.2015r. | 18-20 |
| 9. Decyzja Marszałka Województwa Podkarpackiego - pismo znak OS-II.7322.142.2015.R.D z dnia 23.10.2015r..... | 21-26 |
| 10. Decyzja Prezydenta Miasta Krosna – pismo znak D.7230.3.166.2014.G z dnia 16.02.2016r..... | 27-29 |
| 11. Uzgodnienie projektu – pismo znak D.4230.3.166.2014.G | 30 |
| 12. Orientacja | 31 |
| 13. Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500 rys. nr 1..... | 32-33 |
| 14. Wylot kanalizacji deszczowej do potoku Lubatówka skala 1:100/500 | 34 |
| 15. Profil podłużny kanalizacji deszczowej skala 1:100/500 rys. nr 3-7 | 35-39 |
| 16. Przekrój poprzeczny potok Lubatówka w km 0+230 skala 1: 100 rys. nr 8 .. | 40 |
| 17. Konstrukcja wylotu kanalizacji deszczowej skala 1:20 rys. nr 9 | 41 |
| 18. Ułożenie rur w wykopie rys. nr 10 | 42 |
| 19. Studzienka kanalizacyjna rys. nr 11 | 43 |
| 20. Wpust uliczny rys. 12 | 44 |
| 21. Mapa ewidencji gruntów skala 1: 1000 rys. nr 13 | 45 |

Opis techniczny
do projektu wykonawczego

Rozdział kanalizacji ogólnospławnej w rejonie ul. Piłsudskiego i Cmentarnej w Krośnie - Budowa kanalizacji deszczowej wraz z budową wylotu do potoku Lubatówka w km 0+230 (brzeg lewy).

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych – skala 1: 500
- wizja lokalna
- uzgodnienia z inwestorem i właścicielami posesji
- warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji kanalizacyjnych, obowiązujące normy i przepisy
- warunki techniczne odprowadzenia wód deszczowych wydane przez U.M. Krosno - pismo znak I.7012.80.2014.Ł z dnia 17.09.2014r.
- warunki techniczne na budowę wylotu do potoku Lubatówka wydane przez PZMiUW w Rzeszowie Oddział w Sanoku – pismo znak IKr.506.150.2014 z dnia 05.11.2014r.
- uzgodnienie operatu wodno prawnego przez PZMiUW w Rzeszowie Oddział w Sanoku pismo znak IKr.506.61.2015 z dnia 25.03.2015r.
- decyzja RZGW w Krakowie - pismo znak ZP-mc-770-40-2/15 z dnia 29lipca 2015r.
- decyzja Marszałka Województwa Podkarpackiego pozwolenia wodnoprawnego - pismo znak OS- II.7322.142.2015.R.D. z dnia 23.10.2015r.
- decyzja Prezydenta Miasta Krosna o lokalizacji w pasie drogowym odcinków kanalizacji deszczowej znak D. 7230.3.166.2014.G z dnia 16.02.2016r.
- dokumentacja badania podłoża gruntowego
- protokół narady koordynacyjnej dotyczącej uzgodnienia sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dnia 26.01.2016r.

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera projekt rozdziału kanalizacji ogólnospławnej w rejonie ulicy Piłsudskiego i Cmentarnej w Krośnie. W ramach rozdziału kanalizacji zostanie wybudowana kanalizacja deszczowa, która będzie odprowadzać wody opadowe poprzez projektowane i istniejące wpusty uliczne z jezdni części ulicy Cmentarnej oraz terenu utwardzonego wokół istniejących budynków w tym rejonie. Nie projektuje się przyłączy z rur spustowych z dachów budynków w tym rejonie. Poprzez lokalizację projektowanych studzienek rewizyjnych stworzono możliwość właścicielom poszczególnych posesji do przyłączenia się do sieci kanalizacji deszczowej. Istniejąca kanalizacja ogólnospławna po wykonaniu rozdziału zostanie przekwalifikowana na kanalizację sanitarną.

3. Istniejący stan zagospodarowania

Teren objęty opracowaniem projektowym położony jest w obszarze obowiązującego Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krosna Stare Miasto 1 (potok Lubatówka) i Śródmieście VIII. W części teren objęty projektem (działki nr ewid.1666, 382, 393, 394, 395) znajduje się w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią.

Na terenie objętym opracowaniem projektowym znajduje się następujące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa z przyłączami

- sieci gazowe średniego ciśnienia z przyłączami
- sieci energetyczne eN i eW
- sieci energetyczne oświetlenia terenu
- sieć kanalizacji sanitarnej ϕ 1000 i ϕ 500
- kanalizacja ogólnospławna
- napowietrzna sieć energetyczna

Istniejący stan zagospodarowania terenu został przedstawiony na mapie rys. nr 1.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

4.1 Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej

W rejonie ulic Piłsudskiego i Cmentarnej zaprojektowano nową kanalizację deszczową, pozostawiając istniejącą kanalizację jako kanalizację sanitarną.

Zaprojektowano dwa odcinki kanalizacji deszczowej:

1. odc. Distn –D24 w ciągu ulicy Cmentarnej, z odprowadzeniem wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej w chodniku ul. Piłsudskiego.
2. odc. W-D1-D23 poprowadzono pomiędzy budynkami, z odprowadzeniem wód opadowych do potoku Lubatówka projektowanym wylotem o średnicy 400mm.

Odwodnienie ulicy Cmentarnej oraz terenów utwardzonych zaprojektowano poprzez lokalizację nowych wpustów ulicznych oraz podłączenie do projektowanej kanalizacji istniejących wpustów ulicznych.

Nie projektuje się przyłączy kanalizacji deszczowej z rur spustowych z połaci dachowych budynków, stworzono jedynie możliwość podłączenia się do projektowanej sieci.

Z uwagi na brak zgody Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na zlokalizowanie projektowanej kanalizacji na terenie Starego Cmentarza w rejonie pawilonów handlowych u zbiegu ulic Piłsudskiego i Krakowskiej nie zaprojektowano kanalizacji deszczowej od strony działki 384/4 (cmentarz).

Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej należy ułożyć po trasie przedstawionej na rys. 1 na głębokościach i ze spadkami przedstawionymi na profilach podłużnych (rys. 3-7)

4.2 Materiały

4.2.1 Rury i kształtki

Sieć kanalizacji deszczowej projektuje się w układzie grawitacyjnym z odprowadzeniem wód do rzeki Lubatówki poprzez projektowany wylot (odc. W-D1-D23) i do istniejącej studni w ulicy Piłsudskiego (odc. Distn- D24).

Zaprojektowano wykonanie kanalizacji grawitacyjnej z rur kanalizacyjnych PVC-U o ścianie litej SN-8 (SDR 34) pod ulicami i chodnikami oraz SN4 (SDR 41) w terenie zielonym, o średnicy kanalizacji $d=400\text{mm}$, 315mm , 250mm i 200mm .

Do łączenia rur PVC i kształtek zastosowano złącza wciskowe na uszczelkę gumową, rodzaj „P”. Rury o złączach „P” na jednym końcu posiadają uformowany kielich z rowkiem na uszczelkę gumową. Montaż (układanie) rurociągu należy przeprowadzać w temperaturze powyżej $+5^{\circ}\text{C}$.

4.2.2 Obiekty na sieci

Studnie rewizyjne

Przyjęto studzienki rewizyjne, połączeniowe o średnicy 1000mm. Studzienki należy wykonać z prefabrykatów betonowych łączonych na uszczelki elastomerowe, z zastosowaniem prefabrykowanych betonowych kinet (dennic), z wykonanymi fabrycznie przejściami dla rur PVC i fabrycznie zamontowanymi uszczelkami, ze zwieńczeniem- płytą betonową lub stożkiem z włazem żeliwnym o średnicy 600mm typu D400 w ulicach, chodnikach i terenach utwardzonych oraz włazem typu B125 w terenach zielonych.

W obszarze szczególnego zagrożenia powodzią na działkach nr ewid. 382 , 393 , 394 , 395 należy zastosować studzienki kanalizacyjne szczelne z włazem żeliwnym szczelnym. Dotyczy studzienek o numerze D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10 oraz D40.

Wpusty uliczne

Do odprowadzenia wód opadowych z ulicy Cmentarnej i terenów utwardzonych w na działkach objętych opracowaniem projektowym przyjęto studnie betonowe o średnicy 500mm z częścią osadnikową o wysokości 1,0m ze zwieńczeniem żeliwnym wpustem ulicznym przejazdowym typu ciężkiego.

4.3 Roboty ziemne

Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z BN-83/8836-02 „Przewody podziemne Roboty ziemne . Wymagania i badania przy odbiorze oraz z PN-86/B-02480 „Grunty budowlane . Podział , nazwy , symbole i określenia.”

Przewidziano wykopy o ścianach pionowych, umocnionych przy głębokości większej niż 1,0m i w gruntach nawodnionych.

Dla wykopu umocnionego należy przyjmować szerokość w dnie odpowiednio dla rur o średnicy :

- fi 400mm = 1,25m
- fi 300mm= 1,10m
- fi 250mm = 1,05
- 200mm = 1,0m

Odległość pomiędzy obudową ścian wykopu a zewnętrzną ścianą rury z każdej strony powinna wynosić co najmniej 30 cm.

Wszystkie przewody krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów obowiązkowo należy wykonać odkrywki w miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem.

Przed rozpoczęciem wykopów na działkach należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej i przenieść na teren wykopów. Po zakończeniu robót grunt ten zostanie w wbudowany w wierzchnią warstwę zasypki wykopów.

Po zakończeniu prac montażowych wykonać zasypkę wykopów z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury,
- warstwy z gruntu rodzimego do rzędnej terenu istniejącego.

Zasypanie wykopów przeprowadza się w trzech etapach :

- 1 – wykonanie warstwy ochronnej z wyłączeniem odcinków na złączach
- 2 – po próbie szczelności złącz wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń
- 3 – zasyp wykopu gruntem rodzimym

Zasypywanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem odeskowania .

Grubość warstwy ubijanej nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury .

W wypadku wysokiego poziomu wód gruntowych ścianek szczelnych z drewna nie usuwa się.

Podbijanie należy wykonywać podbijakami z drewna, ubijanie mechaniczne lub stosowanie ubijaków metalowych można stosować w odległości ok. 10 cm od rury.

Ubijanie mechaniczne na całej szerokości strefy kanalizacyjnej może być prowadzone sprzętem lekkim przy 30-to centymetrowej warstwie piasku ponad wierzch rury.

Zasypkę wykopu ponad warstwą ochronną wykonać warstwami gruntu rodzimego z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką odeskowań i rozpór.

4.4 Układanie przewodów

Rurociągi PCV układać na warstwie podsypki grubości 20 cm wykonanej z piasku zagęszczonego do min. 97 % według Proctora a następnie obsypać na wysokość ok. 0,30m ponad wierzch rur dokładnie zagęszczając warstwami do 97% wg Proctora.

Zasypkę właściwą poza strefą prowadzenia rur wykonać gruntem rodzimym (pod warunkiem stwierdzenia jego przydatności) pozbawionym kamieni i ostrych przedmiotów, zagęszczając warstwami do 97% wg Proctora.

Podsypkę oraz obsypkę należy wykonać z piasku sypkiego drobno lub średnioziarnistego odpowiednio zagęszczonego. Podłoże winno być z gruntu rodzimego wolne od kamieni.

Przy podłożu naturalnym gdy stanowią go grunty suche piaszczyste – piaski grube, średnie i drobne o średnicy zastępczej ziarna $2\phi > 0,05$ mm nie zawierające kamieni, nie stosuje się podsypki.

Przy podłożu z gliny, iltu, skały, rumosz, wietrzelina lub piaski pylaste należy zastosować podsypkę z piasku zagęszczonego.

W pozostałych gruntach należy zastosować wymianę gruntu lub wzmocnienie podłoża w formie płyty betonowej lub żelbetowej i podsypki.

Układanie przewodów na dnie wykopu przeprowadza się na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem na łożysko rury.

Budowę kanału prowadzi się z ustalonymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi od rzędnych niższych do wyższych odcinkami co 6 m.

W miejscach złączy należy wykonać dołki montażowe o głębokości ok. 10cm.

Głębokość posadowienia kanalizacji pokazano na profilu podłużnym sieci, przy czym głębokość przykrycia przewodu powinna wynosić $h_z + 0,40$. Dla tej strefy klimatycznej h_z wynosi 1,20 m więc głębokość ta nie może być mniejsza niż 1,40 m.

W miejscach gdzie zagłębienie będzie mniejsze niż 1,4 m, rury należy zabezpieczyć przed przemarzaniem wykonując obsypanie rury keramzytem - grubość warstwy 0,3 m i przykryciem folią PVC szerokości 0,8 m.

Z uwagi na to iż część terenu objęta opracowaniem jest zlokalizowana w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią roboty ziemne oraz montażowe prowadzić poza okresem zagrożenia powodziowego. W przypadku wystąpienia zagrożenia powodzią z terenu budowy należy usunąć sprzęt ciężki, materiały budowlane mogące zanieczyścić wody potoku.

4.5 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

4.5.1 Skrzyżowania z istniejącą siecią gazu ziemnego

Nie projektuje się zabezpieczenia skrzyżowania kanalizacji deszczowej z gazociągami.

Wykonanie skrzyżowań kanalizacji deszczowej z gazociągami podlega odbiorowi technicznemu przez przedstawicieli RDG Krosno.

4.5.2 Skrzyżowanie z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi.

Na istniejącym kablu eN i eW założyć rury ochronne dwudzielne typ A PS 160 o długości 3,50m. Końcówki rur ochronnych uszczelnić pianką poliuretanową. Kabel w rejonie kolizji należy odkryć ręcznie i zabezpieczyć na czas robót. Po założeniu rury ochronnej wykop zasypać piaskiem o grubości warstwy ~50cm. Wykonanie zabezpieczenia podlega odbiorowi technicznemu przez przedstawiciela PGE RE Krosno.

4.5.3 Skrzyżowanie z siecią wodociągową

Brak jest możliwości określenia głębokości ułożenia rury wodociągowej.

Pionowa odległość zewnętrznej powierzchni kanału od wodociągu powinna być większa niż 0,5 m. W przypadku gdy kanał przebiega pod siecią wodociągową należy zachować odległość pionową przewodów większą niż 0,3 m.

4.6 Prowadzenie kanalizacji w ulicy Piłsudskiego i Cmentarnej

Kanalizację deszczową wzdłuż ulicy Cmentarnej i w chodniku ulicy Piłsudskiego należy wykonać rozkopem. Po zakończeniu robót wykop należy zasypać pospółką na całej głębokości z zastosowaniem mechanicznego zagęszczenia warstwami. Wskaźnik zagęszczenia winien wynosić min. 0,97. Odtworzenie nawierzchni jezdni ul. Cmentarnej wykonać na całej długości i szerokości wykonywanych robót z masy asfaltowej gr. 4cm + 4cm na podbudowie z kamienia łamanego gr. 30cm.

Odtworzenie nawierzchni chodnika przy ul. Piłsudskiego w pasie robót wykonać z kostki brukowej betonowej o tej samej kolorystyce i kształcie jak na pozostałej części chodnika.

Przed rozpoczęciem robót w pasie drogowym wykonawca wystąpić do Wydziału Drogownictwa Urzędu Miasta Krosna z wnioskiem o wydanie decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego. Roboty w pasie drogowym podlegają odbiorowi przez przedstawiciela zarządcy drogi.

4.7 Wylot kanalizacji deszczowej do potoku Lubatówka

Projektuje się wylot kanalizacji deszczowej o średnicy 400mm na lewym brzegu w km 0+230 potoku Lubatówka. Skarpy potoku Lubatówka w rejonie projektowanego wylotu są ubezpieczone opaską z trzech warstw koszy kamiennych. Przed wykonaniem wylotu należy na odcinku projektowanego wylotu rozebrać umocnienie II i III warstwy koszy.

Przyjęto wylot betonowy typu ciężkiego o średnicy 400mm posadowiony na pierwszym koszu istniejącej opaski z koszy siatkowo-kamiennych. Dolną krawędź konstrukcji wylotu należy cofnąć do linii drugiego kosza istniejącej opaski.

Po zamontowaniu wylotu, rozebrane kosze warstwy II i III opaski należy odbudować.

Kosze siatkowo-kamienne II i III warstwy na długości min. 0,5 m poniżej i 0,5 m powyżej wylotu należy wykonać z wyprawą zaprawą cementową. W dnie potoku zaprojektowano narzut kamienny z kamienia łamanego warstwą grubości średnio 30 cm na długości 5 m i pasem 3,0m.

Skarpę potoku powyżej opaski przywrócić do stanu pierwotnego z obsiewem mieszkanką traw. Wykonane roboty budowlane w obrębie skarpy i dna potoku Lubatówka podlegają protokolarnemu odbiorowi przez przedstawiciela Podkarpackiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych Inspektorat w Krośnie.

5. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna obiektu

Na podstawie badań geotechnicznych podłoża gruntowego (dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną w załączeniu) dla budowy kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Piłsudskiego i Cmentarnej określa się warunki gruntowe jako proste. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r . poz. 463), typ inwestycji, głębokość posadowienia obiektu i proste warunki gruntowe pozwalają na zaliczenie obiektu do drugiej kategorii geotechnicznej. W terenie objętym projektem podłoża gruntowe budują czwartorzędowe osady akumulacji rzecznej oraz osady stokowe, które litologicznie odpowiadają glinom piaszczystym, glinom piaszczystym przewarstwionym piaskiem gliniastym oraz piaskom drobnym.

W obrębie analizowanego obszaru warstwę przypowierzchniową tworzy warstwa gleby, pod którą zalega warstwa nasypu niebudowlanego zbudowanego z gliny piaszczystej z domieszką cegły lub gruzu i odpadów komunalnych. Grunty rodzime rozpatrywane jako podłoża budowlane zalegają bezpośrednio pod nasypem niebudowlanym. Nie stwierdzono niekorzystnych zjawisk i procesów destabilizujących podłoża gruntowe.

Prace budowlane należy prowadzić przy możliwie bezopadowej pogodzie, a wykopy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zalaniem. W przypadku zalania wykopu przed przystąpieniem do prac budowlanych wykop należy odwodnić. Z uwagi na podatność gruntów występujących w podłożu badanego terenu do uplastyczniania się wraz ze wzrostem wilgotności, podczas budowy oraz w fazie użytkowania obiektu należy dołożyć wszelkich starań, by nie dopuścić do zawilgocenia tych gruntów.

Wszelkie prace ziemne powinny być prowadzone pod nadzorem uprawnionego geologa.

6. Określenie ilości wód opadowych

Odc. W-D1-D23

Do obliczeń przyjęto zlewnię dla projektowanego kolektora z wylotem do potoku Lubatówka

Powierzchnia dachów = 2950 m²

Powierzchnia ulic = 880 m²

Powierzchnia terenów zielonych = 7250 m²

natężenie deszczu miarodajnego

$q = A/t^{0.667}$

gdzie

$A = 6,631^3 V H^2 C$

Opad średni roczny na podstawie „Przewodnik Beskid Niski” wydawnictwo Rewasz str.28

| Stacja meteorologiczna | wysokość n.p.m. | Średni opad (mm) | | | Dni z pokr. śnieżną | Piętro klimat. |
|------------------------|-----------------|------------------|----------|--------|---------------------|-------------------------------|
| | | lipca | stycznia | roczny | | |
| Komańcza | 470 | 113 | 42 | 815 | 96 | dolna część umiark. chłodnego |
| Wisłok Wielki | 550 | 124 | 39 | 873 | 99 | |
| Barwinek | 420 | 128 | 51 | 889 | 95 | |
| Jaśliska | 440 | 129 | 40 | 878 | 92 | |
| Sanok | 314 | 106 | 31 | 718 | 79 | umiark. ciepłe |
| Rymanów Zdrój | 360 | 121 | 33 | 818 | 89 | |
| Iwonicz Zdrój | 410 | 132 | 39 | 841 | 94 | |
| Krosno | 270 | — | — | 729 | 71 | |

gdzie H- suma średnich opadów rocznych - przyjęto H=729 mm (Krosno)

C- ilość lat przypadająca na jedno zdarzenie deszczu o natężeniu q
przyjęto $C=1$

$$A=6,631(729^2 \cdot 1)^{1/3}=534,76$$

dla $t=15\text{min}$

$$q=534,76/6,09=87,81 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

$$Q_{\text{deszcz}} = F \cdot q_m \cdot \psi$$

ψ -współczynnik spływu-0,90 dla terenów o powierzchni szczelnej

ψ -współczynnik spływu-0,10 dla terenów zielonych

F- powierzchnia zlewni terenów zielonych = 0,73ha

F- powierzchnia zlewni ulic i dachów 0,38 ha

$$Q_{\text{deszcz}}=87,81 \cdot 0,38 \cdot 0,90 + 87,81 \cdot 0,73 \cdot 0,10=36,44 \text{ l/s}$$

Natężenie deszczu występującego raz na 5 lat o czasie trwania 15min

$$A=913,92 \quad q=137,83 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

$$Q_{\text{deszcz}}=137,83 \cdot 0,38 \cdot 0,90 + 137,83 \cdot 0,73 \cdot 0,10=57,19 \text{ l/s}$$

Dobór średnicy kolektora deszczowego

Przyjęto dobór średnicy kanalizacji deszczowej dla deszczu $q_m=150\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$, do daje ilość wód deszczowych – 103,05 l/s.

Dobrano średnicę $D=400 \text{ PCV}$ która przy pełnym napełnieniu kanału i spadku $i=0.5\%$ posiada przepustowość $Q=150 \text{ l/s}$

ulica Cmentarna – odc. Distn- D24

Do obliczeń przyjęto zlewnię obejmującą ulicę Cmentarną i teren przyległy z którego wody opadowe będą odprowadzane projektowaną kanalizacją deszczową do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Piłsudskiego.

Powierzchnia odwadniania

Powierzchnia dachów – 408 m^2

Powierzchnia ulic – 350 m^2

natężenie deszczu miarodajnego

$$q=A/t^{0.667}$$

gdzie

$$A=6,631^3 V H^2 C$$

Opad średni roczny na podstawie przyjęto jak wyżej

$$q=534,76/6,09=87,81 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

$$Q_{\text{deszcz}}= F \cdot q_m \cdot \psi = 87,81 \cdot 0,08 \cdot 0,9 = 6,32 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Natężenie deszczu występującego raz na 5 lat o czasie trwania 15min

$$\text{Dla } c=5 \quad A=913,92 \quad q=137,83 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

$$Q_{\text{deszcz}}=137,83 \cdot 0,08 \cdot 0,90=9,92 \text{ l/s}$$

Dobór średnicy kolektora deszczowego

Przyjęto dobór średnicy kanalizacji deszczowej dla deszczu $q_m=150\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$, do daje ilość wód deszczowych - 11 l/s.

Dobrano średnicę $D=250 \text{ PCV}$, która przy pełnym napełnieniu kanału i spadku $i=0,5\%$ posiada przepustowość $Q=40 \text{ l/s}$

7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Po uwzględnieniu wszystkich przepisów, które wprowadzają jakiekolwiek ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym w zabudowie nieruchomości znajdujących się w otoczeniu projektowanej kanalizacji deszczowej, obszar oddziaływania projektowanej inwestycji mieści w całości na działkach nr ewid. 1666, 382, 393, 394, 395, 407, 406, 405, 404/2, 404/1, 400, 408, 420/2, 409, 411, 412 (obręb ewid. Śródmieście).

Podstawa prawna sporządzenia informacji - ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane.

8. Informacja na temat wpisu do rejestru zabytków

Na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego teren objęty projektem rozdziału kanalizacji ogólnospławnej w rejonie ul. Piłsudskiego i Cmentarnej nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej. W związku z powyższym projektowana inwestycja nie wymaga uzgodnień w zakresie ochrony konserwatorskiej.

9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej nie przebiega przez tereny górnicze.

10. Informacja o wpływie na środowisko

W świetle § 3 ust. 1 pkt 79 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. nr 213 poz. 1397) przedmiotowa inwestycja obejmująca budowę kanalizacji deszczowej o łącznej długości 593,0 mb wraz z budową wylotu do potoku Lubatówka nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

11. Uwagi końcowe

1. Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru Robót budowlano-montażowych oraz wytycznymi montażu producentów rur i studni.
2. Zastosowane do budowy kanalizacji materiały muszą spełniać warunki określone odpowiednich normach przedmiotowych oraz posiadać atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
3. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie wykonawstwa i BHP.
4. Roboty ziemne muszą być prowadzone pod nadzorem geotechnicznym.
5. Po zakończeniu prac należy uporządkować teren robót.
6. Roboty ziemne oraz montażowe prowadzić poza okresem zagrożenia powodziowego. W przypadku wystąpienia zagrożenia powodzią z terenu budowy należy usunąć sprzęt ciężki, materiały budowlane mogące zanieczyścić wody potoku.

mgr inż. EWA PIWETGA
38-500 Sanok, ul. Piłsueha 21
Upr. do proj. inst. sanitarnych
Decyzja 1/A-6/1104/79



Zestawienie długości kolektorów deszczowych.

| Lp. | Odcinek | średnica [mm] | SN | długość [mb] | profil rys. nr |
|--------------------------------------|-------------|------------------|----|-----------------|----------------|
| 1. | W-D1 | 400/9,8 | 4 | 6,20 | 2 |
| 2. | D1-D5 | 400/11,7 | 8 | 64,90 | 3 |
| 3. | D5-D8 | 400/9,8 | 4 | 113,00 | 4 |
| 4. | D8-D21 | 315/7,7 | 4 | 164,50 | 4 |
| 5. | D21-D23 | 250/6,2 | 4 | 20,80 | 4 |
| 6. | Distn-D24 | 250/7,3 | 8 | 77,90 | 5 |
| 7. | D8-D41 | 250/6,2 | 4 | 34,70 | 6 |
| 8. | D11-D38 | 250/6,2 | 4 | 17,40 | 6 |
| 9. | D13-D39 | 200/4,9 | 4 | 15,00 | 6 |
| 10. | D16-D36 | 250/6,2 | 4 | 5,80 | 6 |
| 11. | D16-D35 | 250/6,2 | 4 | 12,10 | 6 |
| 12. | D16-D37 | 250/7,3 | 8 | 18,80 | 6 |
| 13. | D20-D32 | 250/6,2 | 4 | 7,20 | 6 |
| 14. | D19-D33 | 250/6,2 | 4 | 10,30 | 6 |
| <i>podłączenie wpustów ulicznych</i> | | | | | |
| 1. | D38-WP5 | 200/4,9 | 4 | 3,90 | 7 |
| 2. | D38-WP8 | 200/4,9 | 4 | 3,20 | 7 |
| 3. | D37-WP7istn | 200/5,9 | 8 | 2,80 | 7 |
| 4. | D17-WP6istn | 200/4,9 | 4 | 2,60 | 7 |
| 5. | D20-WP4istn | 200/4,9 | 4 | 5,00 | 7 |
| 6. | D28-WP3 | 200/5,9 | 8 | 2,00 | 7 |
| 7. | D25-WP2 | 200/5,9 | 8 | 2,00 | 7 |
| 8. | D24-WP1 | 200/5,9 | 8 | 2,80 | 7 |

mgr inż. EWA DRWĘGA
38-500 Sanok, ul. Flowiecka 21
Upr. do proj. inst. sanitarnych
Decyzja nr A.2024/104/79

