

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

BRANŻA SANITARNA

- INSTALACJE:** Przyłącza sanitarne; wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej zewnętrzne terenowe instalacje sanitarne, oraz przebudowa odcina wodociągu w80 i kanalizacji deszczowej
- OBIEKT:** Przebudowa istniejącego urzędu gminy Czernica i rozbudowa o dodatkowe pomieszczenia użyteczności publicznej oraz budowa budynku garażowo-gospodarczego z wiatą wraz z budową niezbędnej infrastruktury technicznej, drogowej oraz małej architektury
- ADRES:** Urząd Gminy Czernica
ul. Kolejowa 3
55-003 Czernica
dz. nr dz. nr 122/5, 122/7, 122/9, 122/10 AR_19
obręb; Czernica
- INWESTOR:** Gmina Czernica,
ul. Kolejowa 3,
55-003 Czernica.
- FAZA:** Projekt Wykonawczy
- PROJEKTANT:** mgr inż. Piotr Adam Peregudowski
- SPRAWDZAJĄCY:** mgr inż. Anna Karpicka

CZERWIEC 2019

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis instalacji wodociągowej
4. Opis kanalizacji sanitarnej
5. Opis kanalizacji deszczowej
6. Wytyczne branżowe
7. Uwagi końcowe

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rys.	skala
1.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	PZT-01	1:500
1A.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	PZT-01A	1:250
2.	PROFIL PRZEKŁADANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ	PZT-02	1:100
3.	PROFILE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH	PZT-03	1:100
4.	PROFIL PRZYŁĄCZA I WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	PZT-04	1:100
5.	PROFIL SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ.	PZT-04	1:100

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- wizja lokalna
- projekt architektoniczno-budowlany
- inwentaryzacja
- obowiązujące normy i przepisy
- warunki dostawy gazu
- warunki dostawy wody i odprowadzenia ścieków sanitarnych i deszczowych

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt zagospodarowania terenu w zakresie:

- przyłączy sanitarnych; wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- zewnętrzne terenowe instalacje sanitarne,
- przebudowa odcina wodociągu w80 i kanalizacji deszczowej

dla dobudowywanego budynku Urzędu Gminy.

3. Opis wewnętrznej instalacji wodociągowej wraz z przyłączem i przebudową odcinka wD80

3.1. Opis przebudowywanego odcinka wD80

Istniejący odcinek wodociągowy wD80, kolidujący z projektowaną rozbudową należy przebudować.

Przebudowywany odcinek wodociągu wykonać z rury PEHD de110 PN10 PE100, SDR17.

Zasuwy na przebudowywanym wodociągu - kołnierzowe typu F5 DN100 PN10 z wyprowadzeniem wrzeczona do skrzynki ulicznej. Korpus zasuwy z żeliwa sferoidalnego min GJS-500 emaliowanego z zewnątrz i wewnątrz. Zasuwę należy posadzić na fundamencie betonowym. Skrzynkę uliczną do zasuwy należy zabezpieczyć przed zniszczeniem przez obetonowanie. Rurociągi należy układać na głębokości minimum 1.4m do osi rurociągu, ze spadkiem minimum 0.3% w kierunku projektowanego budynku.

Trasę wodociągu

należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru białoniebieskiego lub niebieskiego o szer. 200mm z zatopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 20cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynki zasuwy.

Rurociąg należy układać

na głębokości minimum 1.5m do dna rurociągu.

Płukanie i dezynfekcja

Rurociągi terenowej sieci wodociągowej, przed oddaniem do użytku, należy przepłukać czystą wodą z dużą prędkością przepływu. Płukanie należy prowadzić tak długo aż wypływająca woda będzie zupełnie czysta.

Po przepłukaniu terenowej sieci wodociągowej należy dokonać jej dezynfekcji.

Do dezynfekcji zastosować roztwór chlorku wapnia w ilości 100mg/l lub roztwór podchlorynu sodu w dawce 0.50mg/l. Dezynfekowane przyłącze wodociągowe i terenową sieć wodociągową należy uzupełniać roztworem tak długo aż na końcu przewodu zacznie wypływać woda o wyraźnym zapachu chloru.

Po zachlorowaniu, terenową sieć wodociągową należy zamknąć na 24 godziny, a następnie ponownie przepłukać.

Po powtórным płukaniu należy dokonać badania wody pod względem fizyko-chemicznym. Jeżeli woda odpowiada wymogom wody do celów spożywczych i gospodarczych, terenową sieć wodociągową można zgłosić do włączenia do czynnej sieci wodociągowej, zgodnie z procedurami dostawcy wody.

Próba ciśnieniowa

Po zakończeniu montażu całego odcinka sieci po zasypaniu zasypką zabezpieczającą wodociąg (przy odkrytych połączeniach) należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 10atm zgodnie z PN-B/10725.

Wykopy

W miejscach gdzie jest to możliwe wykop należy wykonać mechanicznie.

Szacunkowo 90% wykopów należy wykonać mechanicznie.

Wykopy przed obsypaniem się należy zabezpieczyć szalunkami względnie wykonać ze skarpami.

Rurociągi terenowej sieci wodociągowej należy układać na podsypce piaskowej o grubości 15cm.

Grunt w wykopie po zasypaniu należy zagęścić.

Zasypywaniu wykopu gruntem piaszczystym lub wyłącznie piaskiem.

Wykopy pod montaż rurociągów należy wykonać zgodnie z przepisami BHP. Wykopy podczas prowadzenia robót należy odpowiednio oznakować. Wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem, a na noc zainstalować oświetlenie.

Uwagi końcowe

Zgrzewanie rur i kształtek wykonać metodą zgrzewania doczołowego lub zgrzewanie na elektromufy.

Próby ciśnieniowe oraz dezynfekcja są po stronie wykonawcy.

3.2. Opis przyłącza wodociągowego – do budynku projektowanego

Budynek zasilany będzie w wodę zimną, z istniejącego wodociągu wD80, poprzez przyłącze w de63. Przyłącze wodociągowe wykonane z rur i kształtek instalacyjnych z tworzywa sztucznego PEHD systemu PE100 SDR 11 o średnicy de63 PN16 PEHD (ze względu na ochronę ppoż. wewnętrzną). Podłączenie do wodociągu wykonać przez wstawienie trójnika kołnierзового z żeliwa sferoidalnego emaliowanego min GJS-500 dn80/dn50. Trasę przyłącza sieci wodociągowej należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru biało-niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 20cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynki ulicznej zasuwy. Przyłącze wodociągowe, uzbrojone w zasuwę odcinającą kołnierзовą typu F5 DN50 PN10 z wyprowadzeniem wrzeczona do skrzynki ulicznej. Korpus zasuwy z żeliwa sferoidalnego min GJS-500 emaliowanego z zewnątrz i wewnątrz. Zasuwę należy posadzić na fundamencie betonowym. Skrzynkę uliczną do zasuwy należy zabezpieczyć przed zniszczeniem przez obetonowanie. Rurociągi należy układać na głębokości minimum 1.4m do osi rurociągu, ze spadkiem minimum 0.3% w kierunku projektowanego budynku.

Średnie dobowe zapotrzebowanie

wody na cele bytowo-gospodarcze dla budynku wynosi:

$$Q_{\text{wdsr}} = 2,77 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Obliczeniowy sekundowy strumień wody

ogólnej na potrzeby bytowo-gospodarcze budynku, obliczony dla wewnętrznej instalacji wodociągowej, na podstawie PN-92/B-01706, wynosi:

$$q_{\text{wog}} = 1,83 \text{ dm}^3/\text{s} \quad (6,58 \text{ m}^3/\text{h})$$

Przybory sanitarne	Szt.	q_n zimna dm ³ /s	q_n w . Ciepła dm ³ /s	suma q_n z dm ³ /s	suma q_{nc} dm ³ /s
Umywalki	18	0,07	0,07	1,26	1,26
Zlewozmywaki	2	0,07	0,07	0,14	0,14
Pisuary	4	0,3	0	1,2	0
Miska ustępowa	10	0,13	0	1,3	0

zawór ze złączką	7	0,3	0	2,1	2,1
Suma Q_n				6	3,5
Razem suma woda ogólna Q_{nog} dla budynków biurowych					9,5

$$q_s = 0,4 * (\sum Q_{nog})^{0,54} + 0,48 \frac{dm^3}{s}$$

zatem

$$q_s = 1,829058 \frac{dm^3}{s}$$

Obliczeniowy chwilowy strumień wody

na potrzeby wewnętrznej ochrony przeciwpożarowej, obliczony dla wewnętrznej instalacji nawodnionej hydrantowej, na podstawie PN-B-02865, (2x HP25) wynosi: $q_{wppoż} = 2,0 \frac{dm^3}{s}$ (7,2 m³/h).

Budynek posiada zabezpieczenie przeciwpożarowe zewnętrzne. Zabezpieczenie to stanowią istniejące hydranty HP80, zlokalizowane w sąsiedztwie budynku.

Pomiar pobory wody.

W celu umożliwienia pomiaru i rozliczeń zużycia wody zimnej dostarczonej do budynku, w węźle wodomierzowym przewidziano lokalizację zestawu wodomierzowego składającego się z wodomierza typu skrzydełkowego JS6,3DN25 50°C ($Q_3=6,3m^3/h$, $Q_4=7,88m^3/h$), filtra siatkowego, zaworu antyskażeniowego typu BA-RV 280 G1" DN50 50°C oraz kompletu zaworów odcinających (zawory odcinające mufowe PN16 50°C). (zgodnie z PN-EN1717;2003).

Wodomierze montować w konsoli wodomierzowej.

Za zestawem wodomierzowym zamontować dodatkowy wodomierz (pod licznik) w celu opomiarowania wody do podlewania i zasilana fontanny oraz ścian zielonej. Zamontować wodomierz JS2.5 Dn20.

3.3. Opis przyłącza wodociągowego – do budynku istniejącego

Przebudowa istniejącego przyłącza w50 – podłączyć do przebudowywanego odcinak wodociągowego z rury PEHD.

Podłączenie do wodociągu wykonać przez zastosowanie armatury nawiercająco-zamykającej (nawiertkę typu NCS z obejmą skręcaną na śruby ze stali nierdzewnej) dla wodociągu PE de110 na dn50 z zasuwa dn50 typoszeregu F5.

Przyłącze prowadzić na głębokości min. 1.5m. Trasę przyłącza należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru białoniebieskiego o szer. 200mm z zatopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 30cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynki zasuwy.

3.4. Opis instalacji wewnętrznej

Jako rozwiązanie instalacji wodociągowej wody zimnej zaprojektowano instalację wodociagową z rozdziałem dolnym.

Obliczeniowy sekundowy strumień wody ogólnej na potrzeby bytowo-gospodarcze obliczony dla wewnętrznej instalacji wodociągowej na podstawie PN-92/B-01706 wynosi: $q_{og}=1,6 \frac{dm^3}{s}$.

Na instalację wodociagową wody zimnej składają się przewody prowadzone po ścianach lub w brzdach ściennych, współpracujący z siecią głównych poziomych przewodów rozprowadzających prowadzonych pod stropem parteru i w posadzce.

Instalacja wodociagowa wody zimnej, od głównego zaworu odcinającego instalacji wodociagowej, wykonana z rur instalacyjnych z tworzyw sztucznych aluPEX oraz kształtek mosiężnych w systemie typu FLEX PN10. Połączenia zaciskowe i gwintowe.

W bezpośrednim sąsiedztwie kotła grzewczego, odcinki przyłączeniowe instalacji wodociagowej wody zimnej, do podgrzewacza pojemnościowego ciepłej wody użytkowej oraz króćca do napełniania i

uzupełniania wody w instalacji centralnego ogrzewania, wykonane z rur instalacyjnych miedzianych. Połączenia lutowane lub zaciskane i gwintowe.

We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych, w pomieszczeniu zaplecza socjalnego przewidziano zainstalowanie baterii czerpalnych stojących jedno – uchwytowe oraz innych typowych punktów czerpalnych wody zimnej, zasilanych od dołu lub ze ściany.

Uwaga:

w węzłach sanitarnych ogólnodostępnych oraz węzłach sanitarnych przy salach zamontować baterie czerpalne stojące jedno – uchwytowe czasowe.

Podłączenia baterii czerpalnych do przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej wykonane za pomocą węży elastycznych z miedzi lub ze zbrojonych tworzyw sztucznych.

Połączenia punktów czerpalnych innych niż baterie czerpalne, takich jak zawór pralki automatycznej, zawór płuczki miski ustępowej, zawór ze złączką do węża, z przewodami instalacji wodociągowej wody zimnej, przy pomocy złączy samozaciskowych do rur PEX systemu FLEX.

W obrębie węzłów sanitarnych, w pomieszczeniach sanitarnych i pomieszczeniu kuchni, przewody instalacji wodociągowej wody zimnej prowadzone wzdłuż ścian wewnętrznych budynku, w zależności od potrzeb, w przestrzeni zabudowy ścianek instalacyjnych, po ścianach, w brzdach ściennych lub w posadzce.

W wypadku prowadzenia w brzdach ściennych, przewody instalacji wodociągowej wody zimnej należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie rury osłonowej karbowanej PVC (analogia do systemu „rura w rurze”) lub otuliny ze spienionego polietylenu lub gumy porowatej, zabezpieczonej przeciwwilgociowo z zewnątrz powłoką z folii polietylenowej. Minimalna grubość izolacji 10mm.

Oprócz rozwiązań przedstawionych powyżej, istnieje możliwość wykonania tych odcinków instalacji wodociągowej wody zimnej w systemie „rura w rurze”.

W wypadku prowadzenia po ścianach, przewody instalacji wodociągowej wody zimnej, razem z przewodami instalacji wodociągowej ciepłej wody użytkowej oraz przewodami instalacji kanalizacyjnej sanitarnej, należy maskować poprzez obudowanie płytą gipsowo-kartonową wodoodporną lub płytkami ceramicznymi. Konieczność maskowania nie dotyczy pomieszczenia kuchni, w której przewody instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej maskowane są przez zabudowę mebli kuchennych.

Przejścia przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej przez stropy i ściany budynku w tulejach ochronnych osłonowych stalowych lub z tworzyw sztucznych. Między tuleją osłonową i rurą właściwą warstwa izolacji cieplnej (pianki polietylenowej) lub innego materiału plastycznego.

Armatura odcinająca kulowa gwintowa z mosiądzu lub brązu PN16 50°C.

Mocowanie przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów z tworzyw sztucznych firmy HILTI (lub innej), do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku.

W wypadku odcinków instalacji wodociągowej wody zimnej, na których znajdują się zawory odcinające, należy wykonać dodatkowe mocowanie przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną, zapewniające przenoszenie sił występujących podczas manipulacji zaworem na konstrukcję będącą bazą mocowania przewodu.

Do wewnętrznego zabezpieczenia ppoż. zaprojektowano hydranty HP25. Wodę do hydrantów doprowadzono odrębną rurą stalową ocynkowaną o połączeniach zaciskowych.

Po wykonaniu całość instalacji wodociągowej wody zimnej należy poddać próbie ciśnieniowej.

Rozmieszczenie punktów czerpalnych wody zimnej oraz trasę prowadzenia przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej, przedstawiono w części rysunkowej projektu.

Hydroforownia

Dla zapewnienia prawidłowego ciśnienia w instalacji wodociągowej i ppoż. należy zamontować zestaw hydroforowy z pompą pożarową.

Wymagania dla zestawu hydroforowego

Wymagana wysokość podnoszenia

Wymagana wydajność

$H=35\text{m sl. w.}$

$q_{\text{ppoż.}} = 2\text{dm}^3/\text{s}$

$Q_{\text{bytowe}} = 1,8\text{dm}^3/\text{s}$

Instalacja ciepłej wody

Przewody ciepłej wody wykonać z materiałów i w sposób analogiczny jak przewody wody zimnej. Ciepła woda przygotowywana jest lokalnie w podgrzewaczach elektrycznych.

Instalacja wodociągowa budynek gospodarczy

Do budynku gospodarczego woda doprowadzana będzie przyłączem z rury PEHD de32. Przewód wodociągowy podłączyć do instalacji wewnętrznej w pomieszczeniu hydroworowni za zestawem hydroforowym.

Instalacja wodociągowa podlewanie zieleni

Do punktu poboru woda doprowadzana będzie przyłączem z rury PEHD de32. Przewód wodociągowy podłączyć do instalacji wewnętrznej w pomieszczeniu hydroworowni za zestawem hydroforowym – zamontować odrębny lwodomierz (pod licznik).

3.5. Instalacja przeciwpożarowa

Na podstawie Dz. U. Nr.109 z 2010r jako wewnętrzne zabezpieczenie budynku przewidziano wewnętrzną instalację przeciwpożarową nawodnioną hydrantową z hydrantami wewnętrznymi HP25.

Obliczeniowy sekundowy strumień wody zimnej na potrzeby wewnętrznej instalacji przeciwpożarowej nawodnionej hydrantowej budynku obliczony na podstawie Dz. U. Nr.109 z 2010r, wynosi: $q_{ppoz}=2.00 \text{ dm}^3/\text{s}$

Wewnętrzna instalacja przeciwpożarowa nawodniona hydrantowa wykonana z rur instalacyjnych stalowej podwójnie ocynkowanej łączonych na gwint przy pomocy łączników lub lutowane alternatywnie zaciskane.

Podejścia do hydrantów wewnętrznych HP25 wykonane z rur o średnicy DN40.

Wewnętrzną instalację przeciwpożarową nawodnioną hydrantową, należy zaopatrzyć w hydranty wewnętrzne HP25 wg BN-85/5213-16, z pokrywą nasady 25 wg PN-91/M-51024, połączoną na trwałe z korpusem zaworu hydrantowego za pomocą stalowego łańcuszka. Hydranty wewnętrzne HP25 (zawór hydrantowy i szafka hydrantowa z wężykiem gaśniczym i prądownicą) należy montować 1.35m nad posadzką. Po wykonaniu całość instalacji wewnętrznej instalacji przeciwpożarowej nawodnionej hydrantowej należy poddać próbie ciśnieniowej.

Budynek oprócz wewnętrznego zabezpieczenia przeciwpożarowego posiada także zabezpieczenie przeciwpożarowe zewnętrzne. Istniejące na gminnej sieci wodociągowej hydranty HP80.

Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- "Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano- montażowych" tom.2.,
- oraz „WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA, WYKONAWSTWA I ODBIORU PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH” wydane przez ZGK Czernica 2017.

4. Opis kanalizacji sanitarnej

4.1. Opis zewnętrznej kanalizacji sanitarnej

Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rury PVC SN8 SDR 34 (lite niespienione). Rury układać ze spadkiem jak na rysunkach

Podłączenie do ks200 – przez projektowaną na kolektorze studnię rewizyjną. Studnię wykonać z kręgów betonowych dn1000mm, dno studni monolitycznie (wykonane fabrycznie) wraz z kinetą, elementy studni łączyć na uszczelki EPDM. Dno studni powinno posiadać fabrycznie zamontowane przejścia szczelne dla przewodów kanalizacyjnych de160. Studnia powinna być wykonana z betonu wodoszczelnego E8 klasy C40/50 o nasiąkliwości poniżej 5% i klasie ekspozycji XA3 z włazami żeliwnymi DN600mm typu D400 z wypełnieniem betonowym z max 4 otworami nie wentylowane, samoblokujące bez części ruchomych. Włazy studni zlokalizowane w terenie nieutwardzonym należy zabezpieczyć betonem o wymiarach 2.mx2mx0.3m.

Przy studniach należy zastosować króćce przystudzienne o długości min. 0.5m.

Stopnie złazowe – żeliwne typu ciężkiego mijankowe fabrycznie montowane, w kolorze jaskrawym.

Studnie rewizyjne na załamaniach na terenie działki inwestora– betonowe dn1000mm j.w. lub jako systemowe PP lub PVC de 425.

Studnie rewizyjne PP/PVC/PE niewłazowe o min. średnicy Dn400 zgodnie z normą PN-EN 13598-2:2016-09 jako prefabrykowane, szczelne – elementy (kineta, rura trzonowa, teleskop) łączone na uszczelki elastomerowe. Włączenie kanału należy wykonać do dolotu kinety prefabrykowanej.

Przejścia głównego przewodu instalacji kanalizacyjnej sanitarnej pod ławami fundamentowymi i przez ściany fundamentowe, w rurze ochronnej stalowej o średnicy DN200.

Zwieńczenie studni

Studnie, jak i płyta spełniające wymagania normowe nie wymagają stosowania żadnych konstrukcji odciażających pod włącz kanalizacyjny.

Regulacje włączów powinny zapewniać pierścienie dystansowe polimerowe. Nie dopuszcza się stosowania pod włączy pierścieni betonowych.

Obliczeniowe sekundowe natężenie

odpływu ścieków sanitarnych bytowo-gospodarczych odprowadzanych z budynku, obliczony dla wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej sanitarnej na podstawie PN-92/B-01707, wynosi :

$$Q_{s \text{ byt.-gosp.}} = 2.6 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Średniodobowy zrzuć ścieków

$$Q_s = 2,2 \text{ m}^3/\text{d}$$

Opis wykopu

W miejscach gdzie jest to możliwe wykop należy wykonać mechanicznie. Szacunkowo 90% wykopów należy wykonać mechanicznie. Wykopy przed obsypaniem się należy zabezpieczyć szalunkami szczelnymi, względnie wykonać ze skarpami. Przed ułożeniem rurociągu należy z wykopu wypompować ewentualnie nagromadzoną wodę opadową. Przy zasypywaniu wykopu gruntem rodzimym należy zwrócić uwagę na występujące kamienie, które mogą uszkodzić rurociąg.

Przewiduje się układanie kanału w wykopie umocnionym. Rurociągi układać na podsypce piaskowej o grubości 15cm wykonanej z piasku.

Rurociągi ułożone w wykopie należy obsypać do wysokości 30cm ponad wierzch rury warstwą ochronną wykonaną z materiału jak podsypka. Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończenia posadowienia. Warstwę ochronną należy zagęścić warstwami co 20cm za pomocą ubijaków mechanicznych do 95%. Warstwę ochronną bezpośrednio nad rurą ubijać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Pozostałą część wykopu zasypać materiałem sypkim (gruntem rodzimym) z zagęszczeniem.

Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- "Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano- montażowych" tom.2.,
- oraz „WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA, WYKONAWSTWA I ODBIORU PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH” wydane przez ZGK Czernica 2017.
- Należy wykonać próbę szczelności wykonanego kanału sanitarnego
- Przed zasypaniem sieci należy ją zinwentaryzować geodezyjnie
- Wszystkie prace na czynnej sieci wod –kan wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem zarządcy sieci.
- Do studzienek rewizyjnych należy zapewnić dojazd sprzętem ciężkim – samochód – ok. 30 ton.
- Wykopy podczas prowadzenia robót należy odpowiednio oznakować, zabezpieczyć dojścia do budynków przez zastosowanie mostków przejazdowych- typowe mostki stalowe. Na terenie zabudowanym wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem, a na noc zainstalować oświetlenie.
- Próbę szczelności kanału należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610, próbę szczelności (test wodny) przeprowadzać odcinkami między studniami rewizyjnym. Badany odcinek należy zamknąć mechanicznie w studni za pomocą korków lub pneumatycznymi workami. Urządzenia do zamykania badanych kanałów muszą być na czas próby wyposażone w króćce z zaworami do odprowadzenia

wody, odpowietrzenia, przyłączenia urządzeń pomiarowych, opróżnienia rurociągu po próbie. Rurociąg poddać próbie na ciśnienie 0.5bara. Czas trwania próby 30min.

- Badanie szczelności na eksfiltrację i infiltrację - Szczególną uwagę należy zwrócić na: należy zamknąć wszystkie odgałęzienia, przy badaniu na eksfiltrację zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu, przy badaniu na eksfiltrację poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej, podczas badania na eksfiltrację – po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej w czasie: a) 30 min na odcinku o długości do 50m, b) 60 min na odcinku o długości ponad 50m, podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji.
- Istniejąca kanalizacja sanitarna i deszczowa kolidująca z nowoprojektowanym budynkiem wymaga przebudowa, istniejące studnie rewizyjne zdemontować
- Istniejącą kanalizację sanitarną z budynku istniejącego podłączyć do projektowanej kanalizacji z rury PVC przy zastosowaniu kolan o kącie maksimum 45st (w celu wykonania łagodnego łuku)

4.2. Wewnętrzna kanalizacja sanitarna

Zaleca się wykonanie instalacji kanalizacyjnej z rur PVC.

Przewody poziome prowadzone pod posadzką wykonać z rury kanalizacyjnej z PVC kanalizacji zewnętrznej.

Na pionie kanalizacyjnym w celu umożliwienia czyszczenia przewodów odpływowych w wypadku ich niedrożności umieszczono na wys. 0.5m nad posadzką czyszczaki z PCV.

Odpowietrzenie pionu kanalizacyjnego przez rurę wywiewną dn150 z PVC wystającą 0.5m ponad połac dachową.

Pion oraz wszystkie podejścia nie ułożone w gruncie należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV bezciśnieniowych wg PN-67/C-89205 i PN-67/C-89203. Połączenia rozłączne uszczelniane pierścieniem gumowym.

Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzone ze spadkiem minimum 2%, średnice podejść wg PN-92/B-01717.

Przybory sanitarne umieścić na wysokościach odpowiednich dla poszczególnych rodzajów przyborów sanitarnych.

Mocowanie pionu kanalizacyjnego do ścian budynku przy pomocy obejm i haków.

Mocowanie podejść kanalizacyjnych do ścian budynku przy pomocy obejm i haków.

Punkty mocowania w odległości maksimum 1 m.

Po wykonaniu instalację kanalizacyjną sanitarną należy poddać próbie szczelności.

5. Opis projektowanej kanalizacji deszczowej

Wody deszczowe z dachu budynku – rynnami – zgodnie z projektem architektoniczno – budowlanym do zewnętrznej kanalizacji deszczowej.

Przyłącze i zewnętrzną kanalizację deszczową wykonać z rury PVC lite de200 i de160 dla kanalizacji zewnętrznej klasy SN8.

Studnie rewizyjne –betonowe dn1000mm lub systemowe PVC de425.

Podłączenie do kd200 – przez projektowaną na kolektorze studnię rewizyjną. Studnię wykonać z kręgów betonowych dn1000mm, dno studni monolitycznie (wykonane fabrycznie) wraz z kinetą, elementy studni łączyć na uszczelki EPDM.

Odprowadzenie wód opadowych z terenu utwardzonego nowoprojektowanych miejsc parkingowych przy za pomocą wpustów ulicznych klasy minC250 oraz odwodnień liniowy.

Wpusty podłączyć do projektowanego kanału PVC 200.

Wody opadowe z parkingu będą podczyszczane w separatorze wielkość NG10 ($q=10 \text{ dm}^3/\text{s}$)

Wody opadowe z odwodnień po podczyszczeniu w separatorze odprowadzane będą do zewnętrznej kanalizacji deszczowej przez pompownię wód opadowych z pompą o parametrach $q_p=10\text{dm}^3/\text{s}$ i $dh_p=3.0\text{m.sł.w.}$

Studnie rewizyjne

Jak w p. 4.1.

Zwieńczenie studni

Jak w p. 4.1.

Opis wykopu

Jak w p. 4.1.

Uwagi końcowe

Jak w p. 4.1.

6. Wytyczne branżowe

6.1. Wytyczne budowlane

- przejścia przewodów przez ściany konstrukcyjne i stropy wykonać w tulejach ochronnych
- w przejściach oddzielanie pożarowe zastosować przepusty pożarowe w odporności ogniowej ściany oddzielenia pożarowego.

6.2. Wytyczne elektryczne

- przewidzieć podłączenie pompowni wód opadowych za separatorem $q_p=10\text{dm}^3/\text{s}$ i $h_p=3\text{m sł w.}$ $P=1,5\text{kW}$

7. Uwagi końcowe

Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane art. 36a na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym. Zamienne materiały i urządzenia powinny cechować się porównywalnymi parametrami technicznymi.

Wszelkie wprowadzone zmiany, powinny zostać uzgodnione z Inwestorem oraz Autorami opracowania projektowego.

Całość robót wykonać zgodnie z

- Dz. U. 2015 poz. 1422 z późniejszymi zmianami
- "Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano- montażowych" tom.2
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
- oraz „WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA, WYKONAWSTWA I ODBIORU PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH” wydane przez ZGK Czernica 2017.
- Maksymalny chwilowy pobór wody $Q_s=1.8\text{ l/s}$
- Maksymalne zapotrzebowanie na cele c.o. $Q_{c.o.} = 131\text{kW}$
- Maksymalny chwilowy pobór gazu $Q_g = 19,8\text{ m}^3/\text{h}$
- Maksymalny chwilowy odpływ wód opadowych $Q_d=44,97\text{ dm}^3/\text{s}$
- Roboty ziemne wykonać z zachowaniem wszelkich wymogów i przepisów BHP.

Opracował: Piotr Adam Peregudowski