

PROJEKT BUDOWLANO - - WYKONAWCZY

Budowa układu drogowego oraz sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz oświetlenia ulicznego dla zagospodarowania terenu pod budownictwo jednorodzinne przy ul. Kopernika w Tąpkowicach.

Sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej wraz z przyłączami na działkach nr 260/4, 383, 401/2, 401/3, 401/5, 401/4, 401/6.

kategoria obiektu XXVI

Inwestor: **Urząd Gminy Ożarówice**
ul. Dworcowa 15, 42-625 Ożarówice

Projektant: *inż. Wirginia Bernowicz*
upr. bud. nr 234/02
Preczów ul. Dębowa 3a

Opracował: *inż. Wacław Bernowicz*

Czeladź, kwiecień 2017 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Opis techniczny.
2. Informacja BIOZ
3. Załączniki.
4. Projekt zagospodarowania terenu skala 1: 500 - Rys. Nr 1
5. Schemat montażowy wodociągu - Rys. Nr 2
6. Profil podłużny wodociągu część I - Rys. Nr 3
7. Profil podłużny wodociągu część II - Rys. Nr 4
8. Profil podłużny wodociągu część III - Rys. Nr 5
9. Profil podłużny kanaliz. sanitarnej część I - Rys. Nr 6
10. Profil podłużny kanaliz. sanitarnej część II - Rys. Nr 7
11. Profil podłużny kanaliz. deszczowej część I - Rys. Nr 8
12. Profil podłużny kanaliz. deszczowej część II - Rys. Nr 9
13. Profil podłużny kanaliz. deszczowej część III - Rys. Nr 10
14. Profil podłużny kanaliz. deszczowej część IV - Rys. Nr 11
15. Studzienka rewizyjna - Rys. Nr 12
16. Wpust uliczny Dw 500 - Rys. Nr 13
17. Zabezpieczenie kabli energetycznych - Rys. Nr 14

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej na działkach nr 260/4, 383, 401/2, 401/3, 401/5, 401/4, 401/6 obręb ewidencyjny Tapkowice przy ul. Kopernika w Tapkowicach.

Inwestor: Urząd Gminy Ożarówice ul. Dworcowa 15, 42-625 Ożarówice.

1. Podstawa opracowania:

Projekt został opracowany w oparciu o:

- aktualną mapę do celów projektowych,
- warunki techniczne podłączenia wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Ożarówicach Nr: ZGK 7033b.01.2017 z dnia 19.01.2017r. oraz pismo Urzędu Gminy Ożarówice nr IG 7227.11.2017 z dnia 13.02.2017r.
- inwentaryzację stanu istniejącego,
- uzgodnienia z inwestorem,
- obowiązujące Polskie Normy i przepisy.

2. Zakres opracowania:

Projekt niniejszy obejmuje budowę sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej wraz z podłączeniami, dla planowanej zabudowy jednorodzinnej na działkach nr: 401/14, 401/15, 401/16, 401/17, 401/18, 401/19, 401/20, 401/21, 401/22, 401/23, 401/24, 401/25, 401/26, 401/27, 401/28, 401/29 przy ul. Kopernika w Tapkowicach.

3. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek po których jest projektowana inwestycja, tj. na działkach nr ewidencyjny: 260/4, 383, 401/2, 401/3, 401/5, 401/4, 401/6 w obrębie ewidencyjnym Tapkowice, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju § 13 z dnia 22. 09. 2015 r.

4. Opis projektowanego rozwiązania.

A/ wodociąg

Włączenie projektowanych nitek wodociągu nastąpi do dwóch odgałęzień PE 110 z projektowanymi hydrantami Dn 80 w/g oddzielnego opracowania w poboczu ul. Kopernika. Wodociąg będzie przebiegać w poboczach dróg dojazdowych do działek przeznaczonych do zabudowy. W projektowanym pasie

drogowym na działkach 401/5 i 401/6, 401/22 nastąpi połączenie dwóch nitek w punktach oznaczonym W2 - W5 i W4 - W7.

Powstałe sieci pierścieniowe wykonane będą z rur PE 100 SDR 11 Dz 110/10,0.

Na projektowanych pierścieniach przewiduje się pięć hydrantów p.poż. Dn 80 nadziemnych w punktach W1, W3, W6, W8 i W10. Wraz z istniejącym hydrantem w ul. Kopernika w rejonie budynku nr 11 zapewniona jest ochrona p.poż. dla przyszłej zabudowy. W punktach W9 i W11 wykonać odgałęzienia do granicy działek 401/20 i 401/24.

Sieć oraz przyłącza posadowić na głębokości 1,6 m na 20-centymetrowej podsypce piaskowej z 20-centymetrową obsypką. Na niej ułożyć niebieską taśmę z wkładką metalową z PCW w celu oznaczenia trasy rurociągu. Podczas montażu należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta odnoszących się do czasu zgrzewania przewodów.

Stosować zasuwę z miękkim uszczelnieniem klina. Pod nimi bloczki betonowe 30 x 30 x 10 cm. Skrzynki uliczne zasuw - wsparte na betonowych prefabrykacjach.

Materiały i armatura mająca kontakt z wodą musi posiadać aktualne atesty higieniczne.

Po zmontowaniu wodociągu należy przeprowadzić wymaganą przepisami próbę ciśnieniową na ciśnienie nie mniejsze niż 1,0 MPa. Po jej zakończeniu wykonane odcinki wodociągu przepłukać do momentu stwierdzenia czystego wypływu oraz przeprowadzić 24-godzinną dezynfekcję.

B/ Kanalizacja sanitarna.

Podobnie jak sieć wodociągowa kanalizacja sanitarna będzie przebiegać głównie w poboczach dróg dojazdowych do działek przeznaczonych do zabudowy. Wyjątkiem jest odcinek S3 - S11. Nie ma możliwości zmieścić wszystkich sieci w poboczu. Przebiega on w jezdni drogi osiedlowej w pobliżu krawężnika.

Włączenie nastąpi do projektowanej kanalizacji sanitarnej (w/g oddzielnego opracowania) oznaczonej F11. Przyłącza z działek 401/21, 401/25 i 401/29 włączyć do kanalizacji w/g wcześniejszego opracowania.

Trasa przebiegać będzie w projektowanym pasie drogowym na działkach nr 383, 401/2, 401/4, 401/5, 401/6. Taki układ zapewni odprowadzenie ścieków z

wszystkich działek to jest 401/14 - 401/29. Podłączenie działek projektuje się do ich granicy.

Kanalizację oraz przyłącza wykonać z rur PCW-U Dz 200/5,9 z wydłużonym kielichem grubościennych.

Przewody prowadzić ze spadkiem w kierunku odpływu, układając na podsypce piaskowej o grubości 20 cm, oraz obsypać piaskiem do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Należy zwracać szczególną uwagę na zagęszczanie piasku pomiędzy ścianą wykopu a rurą przewodową aby nie nastąpiło zniekształcanie przekroju rury.

Na całej trasie przewidziano studzienki z kręgów żelbetowych o średnicy wewnętrznej 1000 mm. Studzienki S6, S7 i S8 będą o średnicy 600 mm (typ TEGRA). Studzienkę S11 z powodu czterech połączeń przewidziano jako 1200 mm.

Winne one spełniać wymagania określone w normie PN-EN 1917.

Studzienki przykryć płytą prefabrykowaną PP z otworem włazowym 60 cm. Stopnie włazowe powinny być zlicowane z krawędzią otworu włazowego. Na studzienkę rewizyjną zastosować prefabrykowany element żelbetowy o grubości ścianki 20 cm z fabrycznie przygotowanymi otworami na zamontowanie tulei ochronnych typu Wavin. Dno studzienki należy wykonać ze spadkiem 5% w kierunku koryta przepływowego. Na wszystkie studzienki znajdujące się w drodze, należy pod płytę pokrywową podłożyć pierścień odciążający.

Studzienki należy przykryć włazami typu D400 oraz B125. Włazy D400 zamontować w jezdni drogi osiedlowej S3 - S11. Włazy studzienek w poboczach należy wyprowadzić 8 cm ponad teren.

Włączenie odcinka S3 - S11 oraz przyłącze do studzienki S1 wykonać jako kaskadowe po stronie zewnętrznej studzienki rys. nr 12.

C/ Kanalizacja deszczowa.

Zadaniem kanalizacji jest odprowadzenie wód opadowych z działek planowanej zabudowy oraz dróg dojazdowych, chodników i poboczy oraz części ul. Kopernika do skrzyżowania z ul. Gen. Maczka.

Włączenia wykonać w miejsce istniejącej studzienki oznaczonej Kd. W tym celu należy zlikwidować istniejącą studzienkę z osadnikiem, a w jej miejsce wstawić studzienkę rewizyjną o średnicy wewnętrznej 1200 mm.

Sieć kanalizacji wykonać z rur PCW-U SDR 34 Dz 250/7,3 oraz PCW-U SDR 34 Dz 315/9,2 a podłączenia wpustów ulicznych z rur PCW-U SDR 34 Dz 200/5,9 z wydłużonym kielichem grubościennych.

Sposób prowadzenia przewodów tak jak w kanalizacji sanitarnej.

Na całej trasie przewidziano studzienki z kręgów żelbetowych o średnicy wewnętrznej 1200 mm. Wykonanie studzienek dokładnie tak jak w kanalizacji sanitarnej.

Wpusty uliczne wykonać z kręgów 500mm z osadnikiem rys. nr 13.

Wszystkie włączenia do studzienek których poziom jest większy niż 0,5 m ponad kinetę należy wykonać jako kaskadowe rys. nr 12.

Na trasie sieci znajdują się: wodociąg, gazociąg i kable teletechniczne. W rejonach tych należy wykonać przekopy kontrolne. Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić wyłącznie ręcznie i w obecności przedstawicieli użytkowników tych urządzeń.

Na czas prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć odkryte kable teletechniczne przy skrzyżowaniu z układanymi przewodami. Na odkryty kabel należy nałożyć rurę ochronną dzieloną typu PS AROT 110. Końcówki rur wypełnić pianką poliuretanową zabezpieczającą rurę przed zamuleniem. Całość należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 20 cm rys nr 14.

Wszelkie prace związane z wykonaniem sieci należy prowadzić pod nadzorem osób upoważnionych oraz zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi, normami i Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” W-wa 08.2003 r., oraz COBRTI INSTAL Zeszyt 3. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” W-wa 09.2001 r uwzględniając szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

5. Informacja BIOZ.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia

Projektowany układ sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej grawitacyjnej służyć będzie do doprowadzenia wody oraz odprowadzenia ścieków sanitarnych i wód opadowych z terenu działek przeznaczonych do zabudowy jednorodzinnej przy ul. Kopernika.

Łączna długość projektowanych sieci wynosi: wodociąg – 589,5 m.

kanalizacja sanitarna – 460,0 m

kanalizacja deszczowa - 908,0 m

2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Kolejność realizacji poszczególnych elementów inwestycji podejmowana będzie przez Inwestora w zależności od możliwości czasowych i finansowych.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

- wodociąg
- kable telefoniczne,
- napowietrzne linie energetyczne,
- gazociąg

4. Występowanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi.

- napowietrzne linie energetyczne
- gazociąg

5. Zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych.

W zakresie projektowanej inwestycji występują wykopy liniowe pod wodociąg i kanalizację o głębokości do 2,5 m oraz wykopy punktowe o głębokości około 2,5 m. Realizację robót należy prowadzić zgodnie z wytycznymi realizacji, warunkami uzgodnień i przy zachowaniu warunków BHP oraz zgodnie z obowiązującymi normami i sztuką budowlaną. Przy spełnieniu wymogów zawartych w w/w normatywach i zaleceniach nie występują zagrożenia związane z realizacją w/w inwestycji. Pracownicy zatrudnieni przy realizacji powinni posiadać niezbędne uprawnienia i kwalifikacje oraz przeszkolenie BHP na zasadach ogólnych wynikających z obowiązujących przepisów, dla poszczególnych robót.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Kierownik budowy ma obowiązek zapoznać wszystkich pracowników budowy z następującymi instrukcjami:

- a. na wypadek zagrożenia, awarii, pożaru
- b. przeciwpożarową dla zaplecza budowy
- c. organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach
- d. wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych
 - z właściwościami pożarowymi i wybuchowymi materiałów, surowców i substancji używanych przy budowie, transporcie, magazynowaniu i ich właściwościami żrącymi i toksycznymi,
 - praca w wykopach,
 - praca mechanicznych środków transportu,
- b. sposobu postępowania przy sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia mediów w zakresie elektrycznym, wodociągów i gazu.

Do prac szczególnie niebezpiecznych należy zaliczyć:

- prace w wykopach liniowych, które na całej swojej długości należy umacniać z zastosowaniem szczelnych szalunków skrzyniowych bądź wyprasek,
- prace w wykopach punktowych pod betonowe punkty stałe i studzienki rewizyjne, które należy umacniać z zastosowaniem szalunków z wyprasek lub typowych szalunków do wykopów punktowych,
- prace w pobliżu linii energetycznej

7. Wykazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

- a. Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien przejąć od Inwestora plac budowy, oraz zorganizować zaplecze budowy, odpowiadające jego potrzebom, oraz ustanowić Kierownika Budowy. Na zapleczu budowy należy zorganizować punkt pierwszej pomocy sanitarnej.
- b. Osobą odpowiedzialną za koordynację prac na budowie, za kontakty z Inwestorem, za organizację dostaw na budowę materiałów i sprzętu oraz za organizację pracy w taki sposób aby była ona bezpieczna jest Kierownik Budowy. Kopia uprawnień Kierownika Budowy i szczegółowy zakres obowiązków powinny znajdować się w biurze budowy. Kierownik Budowy jest odpowiedzialny za sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

W przypadku zatrudnienia na budowie podwykonawców, Kierownik Budowy wyznacza koordynatora ds. BHP, który kontroluje wszystkich podwykonawców w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ. Spostrzeżenia i wnioski w sprawie nieprzestrzegania przepisów w zakresie BIOZ koordynator przedkłada kierownikowi na bieżąco, wpisując je w zeszyt i podając datę i stanowisko pracy, którego te spostrzeżenia dotyczą. Kierownik Budowy zapoznaje się z nimi, potwierdzając ten fakt swoim podpisem.

Przedstawiciele podwykonawców, przed podjęciem robót podpisują dokument, w którym potwierdzają fakt zapoznania się z warunkami BIOZ na budowie i deklarują pracę zgodną z przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- c. Do robót związanych z realizacją przebudowy sieci ciepłej powinni być zatrudnieni tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje oraz ukończone kursy BHP w zakresie niezbędnym do wykonywania poszczególnych czynności.
- d. Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych powinni być dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów regulowanych przepisami BHP, będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie BHP przy tych pracach z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Bezpośredni nadzór nad tymi pracami powinien sprawować Kierownik Budowy, który udzieli pracownikom instruktażu i ustali imienny podział pracy kolejność wykonywania zadań i przypomni wymagania BHP przy poszczególnych czynnościach.
- e. Sprzęt stosowany do realizacji inwestycji powinien być sprawny technicznie i posiadać decyzję dopuszczającą sprzęt do ruchu.
- f. Wykopy liniowe o ścianach pionowych o głębokości powyżej 1 m należy bezwzględnie szalować.
- g. Wykopy punktowe należy realizować przy pionowym umocnieniu ścian wykopu.
- h. Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć przed wpadnięciem pracowników i osób trzecich poprzez prawidłowo ustawione poręcze i oświetlenie.
- i. Zabrania się wykonywania pracy w wykopach przez jedną osobę.
- j. Przy zbliżeniach do istniejących kabli elektrycznych, przewodów gazowych, przewodów wodociągowych, kabli telefonicznych oraz napowietrznych linii energetycznych wykopy należy prowadzić ręcznie przy zabezpieczeniu odkrytych kolizji. O trwałe wyznaczenie wszystkich kolizji na trasie kanałów sanitarnych powinien być każdorazowo proszony geodeta.
- k. W przypadku prowadzenia robót z użyciem koparek, dźwigów, samochodów samowyładowczych w odległości mniejszej niż 15 m od istniejących linii energetycznych napowietrznych, o napięciu znamionowym powyżej 1kV, należy zachować szczególne środki ostrożności, a w szczególnych przypadkach wystąpić do Rejonu Energetycznego.
- l. Zaplecze budowy należy wyposażyć w następujące informacje:

Najbliższy punkt lekarski
Straż Pożarną
Komisariat Policji

Powyższe telefony i adresy winne być wywieszone na tablicy informacyjnej a ponadto znane każdemu podwykonawcy i pracownikowi nadzoru technicznego.

Wypadek przy pracy musi być zgłoszony, poza formalnościami regulowanymi przepisami, w trybie natychmiastowym do Kierownika Budowy a pod jego nieobecność do koordynatora d.s. BHP z jednoczesnym wstrzymaniem robót w miejscu wypadku.

POWYŻSZA INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA WINNA POSŁUŻYĆ KIEROWNIKOWI BUDOWY DO SPOŻĄDZENIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

WODOCIĄG			
1	Rura PE 100 SDR 11 Dz 110/10,0	mb	572
2	Rura PE 100 SDR 11 Dz 40/3,7	mb	17,5
3	Zasuwa klinowa kołnierzowa Dn 100	szt	14
4	Obudowa do zasuw j.w.	szt	14
5	Zasuwa klinowa kołnierzowa Dn 50	szt	2
6	Obudowa do zasuw j.w.	szt	2
7	Zasuwa klinowa kołnierzowa Dn 80	szt	5
8	Obudowa do zasuw j.w.	szt	5
9	Skrzynka uliczna do zasuw	szt	21
10	Hydrant nadziemny Dn 80	szt	5
11	Łuk kołnierz. 90° ze stopką Dn 80	szt	5
12	Redukcja PE Dz 63/40	szt	2
13	Trójnik redukcyjny PE 110/90	szt	5
14	Trójnik redukcyjny PE Dz 110/63	szt	2
15	Trójnik równoprzelotowy PE Dz 110	szt	4
16	Tuleja kołnierzowa 110/100 z kołnierzem stalowym galwanizowanym i uszczelką gumową	szt	26
17	Tuleja kołnierzowa 63/50 z kołnierzem stalowym galwanizowanym i uszczelką gumową	szt	4
18	Tuleja kołnierzowa 90/80 z kołnierzem stalowym galwanizowanym i uszczelką gumową	szt	5
19	Zaślepka PE 40	szt	2
20	rura ochronna typu AROT 110 PS L=3 m	szt	2
KANALIZACJA SANITARNA			
1	Rura PCW-U SDR 34 Dz 160/4,7	mb	16
2	Rura PCW-U SDR 34 Dz 200/5,9	mb	444
3	Studzienka Tegra 600	kpl	3
4	Kręgi żelbet. 1000x500mm	szt	17
5	Kręgi żelbet. 1000x300mm	szt	2
6	Kręgi żelbet. 1200x500mm	szt	1
7	Kręgi żelbet. 1200x300mm	szt	1

8	Płyta nastudzienna żelbet. 1240x600	szt	5
9	Płyta nastudzienna żelbet. 1640x600	szt	3
10	Płyta nastudzienna żelbet. 1840x600	szt	1
11	Pierścień odciążający 1240x1640	szt	3
12	Pierścień odciążający 1840x1440	szt	1
13	Fundament prefabrykowany z betonu C35/45 o grub. 20cm	szt	8
14	Fundament z betonu C35/45 o grub. 20cm dla Dw 1200	szt	1
15	Właz żeliwny typ D 400	szt	4
16	Właz żeliwny typ B 125	szt	8
17	stopnie żłazowe żeliwne	szt	39
18	cegła pełna kanalizacyjna	szt	150
19	Tuleja ochronna 160 (przejście szczelne przez ścianę) długa L=24cm	szt	2
20	Tuleja ochronna 200 (przejście szczelne przez ścianę) długa L=24cm	szt	27
21	Kolano 160 67°	szt	2
22	Trójnik 200/160	szt	2
23	rura ochronna typu AROT 110 PS L=3 m	szt	4
KANALIZACJA DESZCZOWA			
1	Rura PCW-U SDR 34 Dz 160/4,7	mb	9,5
2	Rura PCW-U SDR 34 Dz 200/5,9	mb	93,5
3	Rura PCW-U SDR 34 Dz 250/7,3	mb	99
4	Rura PCW-U SDR 34 Dz 315/9,2	mb	706
5	Kręgi żelbet. 1200x500mm	szt	40
6	Kręgi żelbet. 1200x300mm	szt	3
7	Płyta nastudzienna żelbet. 1440x600	szt	19
8	Płyta nastudzienna żelbet. 1840x600	szt	5
9	Pierścień odciążający 1840x1440	szt	5
10	Fundament prefabrykowany z betonu C35/45 o grub. 20cm	szt	24
11	Właz żeliwny typ B 125	szt	19
12	Właz żeliwny typ D 400	szt	5
13	stopnie żłazowe żeliwne	szt	92
14	cegła pełna kanalizacyjna	szt	315
15	Tuleja ochronna 160 (przejście szczelne przez ścianę) długa L=24cm	szt	8
16	Tuleja ochronna 200 (przejście szczelne przez ścianę) długa L=24cm	szt	19
17	Tuleja ochronna 250 (przejście szczelne przez ścianę) długa L=24cm	szt	6
18	Tuleja ochronna 315 (przejście szczelne przez ścianę) długa L=24cm	szt	43
19	Kolano 160 67°	szt	8
20	Kolano 250 67°	szt	1
21	Trójnik 200/160	szt	8
22	Trójnik 315/250	szt	1