
O P I S T E C H N I C Z N Y
DO PROJEKTU PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH
Nr. geod.307/1, 307/3 285/1 i Serbach, gm. Głogów

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 Podstawą opracowania niniejszego projektu jest zlecenie inwestora:

Gmina Głogów
ul. Słodowa 2b
67-200 Głogów

**na wykonanie projektu budowlanego budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Serbach,
nr ewid. działki 307/1 i 307/3, obręb Serby, jedn. ewid. gm. Głogów**

- 1.2 Uzgodnienia z inwestorem.
- 1.3 Projekt budowlany.
- 1.4 Pismo WS.7021.358.2012-1 z dnia 25.10.2012 r. wydana przez Urząd Gminy Głogów.
- 1.5 Uzgodnienia branżowe.
- 1.6 Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- 1.8 Obowiązujące wytyczne projektowe, przepisy prawne oraz Polskie Normy.

STAROSTWO POWIATOWE
w Głogowie (4)
ul. Sikorskiego 21
67-200 GŁOGÓW

2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Zakres powyższego opracowania obejmuje opis techniczny oraz rysunki do projektowanego przyłącza wodociągowego do zasilania instalacji p. poż. oraz przebudowę istniejącego przyłącza wodociągowego w32 (zmiana trasy przyłącza) do, **budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Serbach** zlokalizowanego na dz. nr ewid. 307/1 i 285/1 w miejscowości Serby, obręb „Serby”, jedn. ewid. gmina Głogów. Celem przewidzianej inwestycji jest zapewnienie dostawy wody na cele p.poż. i sanitarno-bytowe.

3. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA – przyłącza wodociągowe

3.1 Istniejąca sieć wodociągowa

Na rozpatrywanym terenie istnieje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinnej wolnostojącej. Sieć wodociągowa, do której przewidziano wpięcie przyłącza wody na cele p.poż., biegnie w działce drogowej dr nr 285/1 ul. Gospodarcza. Wodociąg wykonany jest z rur PVC o średnicy 100 mm (w110).

3.2 Przyłącze wodociągowe do zasilania instalacji p.poż.

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe o długości całkowitej 11,70 m, które będzie miało za zadanie doprowadzenie wody do budynku **Ochotniczej Straży Pożarnej**, zapewniając tym samym wodę na cele p.poż.. Odcinek przyłącza wodociągowego wykonać z rur polietylenowych PE średnicy 63 mm. Na całym odcinku przyłącza zastosować rury dostępne w zwojach z PE80 SDR11.

Włączenie projektowanego przyłącza wody należy dokonać poprzez opaskę do nawiercania średnicy Dn 100/63 mm do istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanej w działce drogowej. Bezpośrednio za opaską należy zamontować zasuwę do przyłączy domowych, pozwalającą na montaż na opasce do nawiercania i dokonanie nawiercenia pod ciśnieniem, bez stosowania dwuzłączki. Zasuwa posiada gwint zewnętrzny i złącze ISO do rur z PE oraz gwint wewnętrzny do montażu aparatu do nawiercania. Zasuwa pozwala na odcięcie dopływu wody przy pomocy trzpienia z obudową teleskopową i skrzynką uliczną. Obudowa teleskopowa umożliwia dokładne zrównanie skrzynki ulicznej z poziomem jezdni. Wszystkie pionowe naciski przyjmuje konstrukcja teleskopu, przez co unika się uszkodzenia rur i armatury. Miejsce montażu zasuwy należy oznakować typową tabliczką informacyjną umieszczoną na ścianie budynku (lub przy braku takiej możliwości – na słupku stalowym) zgodnie z PN-86/B-09700.

Po wykonaniu zgłosić do przeglądu w Urzędzie Gminy Głogów.

Spadek oraz odległości przewodów wykonać wg części rysunkowej opracowania.

3.3 Zestaw wodomierzowy

Woda zimna do zasilania instalacji p.poż.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie zaworu 52

$$q_{\min \text{ p.poż.}} = 2,5 \text{ dm}^3/\text{s} = 9,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie zaworu 25

$$q_{\min \text{ p.poż.}} = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

wodomierz jednostrumieniowy Q_n 10,0 m³/h DN 40 mm typ WJM 10 Ø 40 mm

Przed wodomierzem zamontować należy:

- zawór kulowy o połączeniach gwintowanych DN 50 mm,

Za wodomierzem zamontować kolejno:

- zawór kulowy o połączeniach gwintowanych za spustem DN 50 mm,

STAROSTWO POWIATOWE
w Głogowie (4)
ul. Sikorskiego 21
67-200 GŁOGÓW

- zawór antyskażeniowy typu EA DN 50 mm,
- filtr siatkowy o połączeniach gwintowanych DN 50 mm,
- zawór kulowy o połączeniach gwintowanych DN 50 mm.

Na przyłączy, zaraz za wejściem przyłącza do budynku, w pomieszczeniu garażowym (poziom parteru), projektuje się zestaw wodomierzowy do pomiaru zużycia wody na cele p.poż.. Przedmiotowy zestaw wodomierzowy, powinien składać się kolejno (od strony sieci) z: zaworu odcinającego kulowego Ø 50 mm, wodomierza WJM 10 Dn 40 mm, zaworu odcinającego kulowego Ø 50 mm, a na samym końcu od strony instalacji należy zainstalować zabezpieczenie - zawór antyskażeniowy typu EA251 Dn 50 mm, uniemożliwiający wtórne zanieczyszczenie wody, zgodnie z wymaganiami dla przepływów zwrotnych, określonymi w Polskiej Normie dotyczącej projektowania instalacji wodociągowych. W celu zabezpieczenia instalacji przed możliwymi zanieczyszczeniami z sieci, proponuje się zastosowanie filtrów (np. osadnikowego, sznurkowego). Wodomierz należy montować do instalacji w pozycji poziomej - horyzontalnej z zachowaniem zasad podanych w PN-ISO 4064-2+AD1:1997 "Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne" oraz PN-B-10720:1998 „Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze."

3.4 Wejście do budynku

Projektowane przyłącze wprowadzić do budynku pod ławą fundamentową do pomieszczeń przyziemia. W tym celu należy wykonać wykop od strony zewnętrznej budynku, a w posadzce wykonać otwór. W otworze zamontować tuleję ochronną z PE Ø 80 mm, w której należy przeprowadzić rurę wodociągową.

3.5 Trasowanie i niwelacja

Odcinek przyłącza wodociągowego biegnie w drodze gminnej nr 285/1 ul. Gospodarcza oraz w działce nr ewid. 307/1 należącej do Inwestora. Na trasie przyłącza nie występują kolizja z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Zwrócić uwagę na prawidłowość wykonania połączeń i odpowiednie ułożenie przewodów w gruncie, stosując się do zaleceń producenta rur.

Teren inwestycji jest wolny od drzewostanu, co ułatwi prowadzenie przewodów bez dodatkowych ominięć związanych z drzewami czy krzewami i ich systemem korzeniowym.

3.6 Materiał rur, armatura i sposób połączeń

Na całej trasie danej inwestycji wykorzystano rury z PEHD (PE 80 SDR 11) średnicy Dn 63 mm z węża łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe odpowiadające Polskim Normom oraz posiadające decyzję dopuszczalności do stosowania w budownictwie. Włączenie przyłącza do sieci wodociągowej zaprojektowano poprzez opaskę do

STAROSTWO POWIATOWE
w Głogowie (4)
ul. Sikorskiego 21
67-200 GŁOGÓW

nawiercania 100/63 mm (dla rur z tworzywa sztucznego). Armaturę stanowi zasuwa do przyłączy domowych \varnothing 63 mm, posiadająca gwint zewnętrzny i złącze ISO do rur z PE. Służy wyłączeniu odcinka przyłącza domowego wynikającego z potrzeb eksploatacji lub w razie uszkodzenia.

3.7 Przebudowa istniejącego przyłącza

W celu doprowadzenia wody do nowo wybudowanego budynku **Ochotniczej Straży Pożarnej**, wykorzystać odcinek istniejącego przyłącza (10m), na który wstawić kolano w celu zmiany kierunku trasy przyłącza. Zaprojektowano odcinek przyłącze wodociągowe o długości całkowitej 7,00 m, które będzie miało za zadanie doprowadzenie wody do budynku na cele sanitarno-bytowe.

Na całym odcinku przyłącza zastosować rury dostępne w zwojach z PE80 SDR11. Spadek oraz odległości przewodów wykonać wg części rysunkowej opracowania.

3.8 Zestaw wodomierzowy

Woda zimna na cele funkcjonowania budynku

Obliczenia wykonano na podstawie normy PN-92/B-01706

Wyszczególnienie rodzajów i ilości punktów czerpalnych:

Lp.	Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wypływ wody q_n [dm ³ /s]	Ilość szt.	Σq_n
1	Bateria umywalkowa	0,14	3	0,42
2	Bateria prysznicowe	0,14	1	0,14
3	Bateria zlewozmywakowa	0,14	1	0,14
4	Zawór bez perlatora	0,30	4	1,20
5	Płuczka zbiornikowa	0,13	3	0,39
6	Pisuar	0,30	1	0,30
Razem				3,59

Obliczeniowy przepływ wody określono wg wzoru:

$$q = 0,4 * (\Sigma q_n)^{0,45} + 0,48 \text{ dm}^3/\text{s}$$

gdzie q_n - normatywny wypływ z punktów czerpalnych, dm³/s

$$q = 1,19 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,29 \text{ m}^3/\text{h}$$

STAROSTWO POWIATOWE
w Głogowie (4)
ul. Sikorskiego 21
67-200 GŁOGÓW

Na podstawie przepływu obliczeniowego dla wodomierza wirnikowego do pomiaru objętości, strumienia objętości lub strumienia masy wody w budynku przyjęto:

wodomierz jednostrumieniowy Q_n 6,0 m³/h DN 25 mm typ WJM 6,0 \varnothing 25 mm

Przed wodomierzem zamontować należy:

- zawór kulowy o połączeniach gwintowanych DN 25 mm,

Za wodomierzem zamontować kolejno:

- zawór kulowy o połączeniach gwintowanych za spustem DN 25 mm,
- zawór antyskażeniowy typu EA DN 25 mm,
- filtr siatkowy o połączeniach gwintowanych DN 25 mm,
- zawór kulowy o połączeniach gwintowanych DN 25 mm.

Na przyłączy, zaraz za wejściem przyłącza do budynku, w pomieszczeniu garażowym (poziom parteru), projektuje się zestaw wodomierzowy do pomiaru zużycia wody na cele bytowo-gospodarcze. Przedmiotowy zestaw wodomierzowy, powinien składać się kolejno (od strony sieci) z: zaworu odcinającego kulowego Ø 25 mm, wodomierza JS 2,5 Dn 20 mm, zaworu odcinającego kulowego Ø 25 mm, a na samym końcu od strony instalacji należy zainstalować zabezpieczenie - zawór antyskażeniowy typu EA251 Dn 25 mm, uniemożliwiający wtórne zanieczyszczenie wody, zgodnie z wymaganiami dla przepływów zwrotnych, określonymi w Polskiej Normie dotyczącej projektowania instalacji wodociągowych. W celu zabezpieczenia instalacji przed możliwymi zanieczyszczeniami z sieci, proponuje się zastosowanie filtrów (np. osadnikowego, sznurkowego). Wodomierz należy montować do instalacji w pozycji poziomej - horyzontalnej z zachowaniem zasad podanych w PN-ISO 4064-2+AD1:1997 "Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne" oraz PN-B-10720:1998 „Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.”

3.9 Wejście do budynku

Projektowane przyłącze wprowadzić do budynku pod ławą fundamentową do pomieszczeń przyziemia. W tym celu należy wykonać wykop od strony zewnętrznej budynku, a w posadzce wykonać otwór. W otworze zamontować tuleję ochronną PE Ø 50 mm, w której należy przeprowadzić rurę wodociągową.

STAROSTWO POWIATOWE
w Głogowie (4)
ul. Sikorskiego 21
67-200 GŁOGÓW

3.10 Trasowanie i niwelacja

Odcinek przyłącza wodociągowego biegnie w drodze gminnej nr 285/1 ul. Gospodarcza oraz w działce nr ewid. 307/1 należącej do Inwestora. Na trasie przyłącza występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem przewód telekomunikacyjny (tA).

Zwrócić uwagę na prawidłowość wykonania połączeń i odpowiednie ułożenie przewodów w gruncie, stosując się do zaleceń producenta rur.

Teren inwestycji jest wolny od drzewostanu, co ułatwi prowadzenie przewodów bez dodatkowych ominięć związanych z drzewami czy krzewami i ich systemem korzeniowym.

3.11 Materiał rur, armatura i sposób połączeń

Na całej trasie danej inwestycji wykorzystano rury z PEHD (PE 80 SDR 11) średnicy Dn 32 mm z węża łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe odpowiadające Polskim Normom oraz posiadające decyzję dopuszczalności do stosowania w budownictwie.

STAROSTWO POWIATOWE
w Głogowie (4)
ul. Sikorskiego 21
67-200 GŁOGÓW

4. ROBOTY ZIEMNE

Po wykonaniu projektu i jego zatwierdzeniu przystępuje się do realizacji inwestycji. Przed przystąpieniem do ułożenia przewodów należy wykonać prace przygotowawcze, do których zalicza się wytyczenie osi rurociągów, wykonanie wykopów oraz w razie konieczności odwodnienie wykopów. Realizację robót ziemnych rozpoczynamy od punktu włączenia do kolektora głównego – sieć wodociągowa w100 i istniejącego przyłącza wodociągowego w32.

Ponieważ część robót ziemnych będzie prowadzona na terenie publicznym (w pasie drogowym) na czas prowadzenia robót należy zapewnić ciągłość i bezpieczeństwo ruchu pieszego. Należy wyraźnie zaznaczyć obszar prowadzonych robót - oznaczenie winno być widoczne także w nocy. Wykopy należy wykonywać mechanicznie, przy użyciu odpowiedniego sprzętu. Natomiast przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem oraz w obrębie budynku prace ziemne należy wykonywać ręcznie. Szerokość i głębokość wykopu zależy od średnicy przewodu oraz od warunków lokalizacyjnych i hydrogeologicznych. Warunki danego terenu pozwalają na stosowanie wykopów o szerokości max 0,8 m. Dodatkowo do wymiaru zewnętrznego przewodu dodaje się po obu stronach 0,2 m w celu możliwości swobodnego poruszania się przy układaniu odcinków przewodu. Po wykonaniu wykopów, należy starannie wyrównać dno kanałów nie przekopując głębiej niż jest przewidziane w projekcie. Rury należy układać na podsypce (grubość 20 cm) z zachowaniem linii i spadków określonych na planie sytuacyjnym i profilu podłużnym. Grunt ten powinien być pozbawiony kamieni, korzeni, gdyż ma on za zadanie otulać i podtrzymywać rurociąg nie powodując uszkodzeń zewnętrznych, mikropęknięć. Następnie rurociąg należy przysypać warstwą obsypki (30 cm) z gruntu mineralnego, sypkiego (piasek, żwir), którego wielkość ziaren w bezpośredniej bliskości rury nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury. Materiał obsypki powinien szczelnie wypełniać przestrzeń nad rurą. Do ubijania warstw obsypki nad rurą można użyć ubijaków drewnianych. Obsypkę należy wykonywać równolegle po obu bokach rury, każdą warstwę zagęszczając a grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu, co najmniej 30 cm ponad wierzch rury.

Na warstwie obsypki ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową z napisem „WODA”, połączoną galwanicznie z metalowymi elementami sieci (zasuwy, itp.)

Do wykonania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną przystępujemy po kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Całość należy zasypać gruntem rodzimym, dbając szczególnie o odpowiednie jego zagęszczenie, zachowując wymogi stawiane przy rekonstrukcji danego terenu. Pozostałą po zasypce ziemię należy usunąć z terenu budowy. Właściwe zasypanie kanałów wzmacnia jego wytrzymałość przez równomierne rozłożenie nacisku pionowego i parcia bocznego ziemi.

Teren budowy należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Konstrukcję oraz nawierzchnię dróg po robotach ziemnych i montażowych należy odtworzyć do stanu poprzedniego uwzględniając w sposób szczególny otrzymane uzgodnienia.

Całość inwestycji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Wszystkie prace budowlane prowadzić zgodnie z wymaganiami BHP.

Wszystkie prace dotyczące odbiorów technicznych należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, zarządzeniami resortowymi a w szczególności przestrzegać PN. Należy przeprowadzić odbiory techniczne częściowe i odbiór techniczny końcowy.

Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na stan środowiska, a tym samym nie będzie stanowiło zagrożenia dla ludzi oraz nie będzie źródłem negatywnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska.

5. TRANSPORT

Rury muszą być przewożone w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. W zależności od rodzaju materiału, z którego są wykonane przewóz rur może odbywać się w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Przewożone wyroby zabezpieczyć należy przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

**STAROSTWO POWIATOWE
w Głogowie (4)
ul. Sikorskiego 21
67-200 GŁOGÓW**

6. NADZOROWANIE I ODBIÓR TECHNICZNY

6.1 Próba szczelności

W celu sprawdzenia wytrzymałości i szczelności złącz przyłączy należy je poddać próbie szczelności. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodów i wykonaniu obsypki warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszaniem się przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Próbę szczelności przyłącza wodociągowego przeprowadzić zgodnie z normą PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze, w obecności przedstawiciela dostawcy wody, za pomocą pompy ciśnieniowej tłokowej wyposażonej w manometr Dn 160 mm. Ciśnienie próbne nie mniej niż 1,0 MPa. Po pozytywnym wyniku próby przyłączy przepłukiwać czystą wodą do czasu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń z rurociągu. Woda płucząca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej.

W czasie przygotowania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1° C,
- napełnienie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20° C,

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzór inwestycyjny i użytkownika. Włączenie rurociągu do eksploatacji jest możliwe po uzyskaniu pozytywnej opinii Sanepidu. Wszystkie prace odbiorowe należy zgłaszać służbom Gminy Głogów.

Podczas prowadzenia prac montażowych bezwzględnie przestrzegać zaleceń producentów stosowanych materiałów.

STAROSTWO POWIATOWE
w Głogowie (4)
ul. Sikorskiego 21
67-200 GŁOGÓW

6.2 Odbiory techniczne

Wszystkie prace dotyczące odbiorów technicznych należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, zarządzeniami resortowymi, a w szczególności przestrzegać PN. Należy przeprowadzić odbiory techniczne częściowe i odbiór techniczny końcowy.

Na całej trasie inwestycji wykorzystano przewody, kształtki oraz uzbrojenie odpowiadające Polskim Normom oraz posiadające decyzję dopuszczalności do stosowania w budownictwie.

Zenon Maćkowiak
mgr inż. architekt
Upr. bud. §29 i §5 ust. 1 pkt. 112
Nr 3/67/Zg
Uprawnienia wydane w specjalności architektonicznej
do sporządzania projektów budowlano-konstrukcyjnych
oraz projektów instalacji i urządzeń sanitarnych.
tel/fax: (076) 833 13 69