

**LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA SP. Z O.O. SP. K**

ul. Mydlarskiego 19, 54-079 Wrocław, tel. biuro 607 725 026, kom. 603 950 959

NIP 8943140693, REGON 383080143, e-mail biuro@lsprojekt.pl, www.lsprojekt.pl

Nazwa opracowania:	„REMONT I PRZEBUDOWA ZABYTKOWEGO BUDYNKU PONIATÓWKI W PARKU MIEJSKIM W PIASECZNIE”
Nazwa zadania nadana przez inwestora	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY
Inwestor:	GMINA PIASECZNO UL. KOŚCIUSZKI 5,05-500 PIASECZNO, WOJ. MAZOWIECKIE
Branża:	SANITARNA
Kategoria obiektu:	KATEGORIA IX - BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY
Adres inwestycji:	Ul. Chyliczkowska 20G, 05-500 Piaseczno, woj. Mazowieckie Dz. nr ewid. 8/7, 1/2 obręb 27

Autorzy opracowania:

Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis	Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis
INSTALACJE SANITARNE, WENTYLACJA MECHANICZNA PROJEKTANT mgr inż. Marcin Wesołowski nr upr. 341/DOŚ/11	mgr inż. Marcin Wesołowski upr. bud nr ew. 341/DOŚ/11 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wod., kan. do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	INSTALACJE SANITARNE, WENTYLACJA MECHANICZNA SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marcin Rekut nr upr. DOŚ/0201/PWBS/19	mgr inż. Marcin Rekut upr. bud. nr ew. DOŚ/0201/PWBS/19 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wod.-kan. do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń



LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA SP. Z O.O. SP. K

ul. Mydlarskiego 19 , 54-079 Wrocław, tel. biuro 607 725 026, kom. 603 950 959

NIP 8943140693, REGON 383080143, e-mail biuro@lsprojekt.pl, www.lsprojekt.pl

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 2020 poz. 471) oświadczam, że projekt pod nazwą inwestycji:

„REMONT I PRZEBUDOWA ZABYTKOWEGO BUDYNKU PONIATÓWKI W PARKU MIEJSKIM W PIASECZNIE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU”

(„MODERNIZACJA ZABYTKOWEGO BUDYNKU PONIATÓWKI W PARKU MIEJSKIM – PROJEKT + REALIZACJA”)

- 1) Oświadczamy, że przekazana Zamawiającemu w/w dokumentacja jest identyczna w wersji papierowej i elektronicznej.
- 2) Oświadczamy, że przekazana Zamawiającemu w/w dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i że zostaje wydana w stanie pełnym i kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz, że jest pozytywnie uzg. z MWKZ.
- 3) Oświadczamy, że przekazany Zamawiającemu projekt wykonawczy jest wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i że zostaje wydany w stanie pełnym i kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz jest zgodny z projektem budowlanym uzgodnionym z MWKZ.
- 4) Oświadczamy, że dysponujemy prawami autorskimi i zależnymi, zgodnie z §6 Umowy oraz w/w dokumentacja nie narusza praw autorskich osób trzecich.
- 5) Oświadczamy, że przekazana Zamawiającemu w/w dokumentacja została skoordynowana międzybranżowo.

Autorzy opracowania:

Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis	Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis
INSTALACJE SANITARNE, WENTYLACJA MECHANICZNA PROJEKTANT mgr inż. Marcin Wesołowski nr upr. 341/DOS/11	mgr inż. Marcin Wesołowski upr. bud nr ew. 341/DOS/11 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod., kan. do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	INSTALACJE SANITARNE, WENTYLACJA MECHANICZNA SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marcin Rekut nr upr. DOS/0201/PWBS/19	mgr inż. Marcin Rekut upr. bud. nr ew. DOS/0201/PWBS/19 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod.-kan. do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

ZAWARTOŚĆ TECZKI

przyłącze wodociągowe

I. Opis techniczny

SPIS TREŚCI:

1. Podstawa opracowania	4
2. Zakres opracowania.....	4
3. Zgodność robót z dokumentacją projektową	4
4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich	4
5. Prowadzenie robót budowlanych	5
6. Przyłącze wodociągowe	5
7. Przyłącze kanalizacji sanitarnej	8
8. Wykopy i szalowanie	8
10. Technologia wykonania wykopów.....	11
11. Uwagi ogólne.....	12

II. Dokumenty formalno-prawne

III. Rysunki

rys. PZT/S-01	Projekt zagospodarowania terenu – przyłącze wodociągowe
rys. S-02	Rzut pom. wodomierza, szczegół zestawu wodomierzowego, profil przyłącza kanalizacji sanitarnej
rys. S-03	Profil przyłącza wodociągowego

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o :

- zlecenie Inwestora,
- warunki techniczne,
- inwentaryzację do celów projektowych,
- ustalenia z Inwestorem,
- geodezyjny plan sytuacyjny,
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- projekt budowy przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej, dla remontu i przebudowy zabytkowego budynku Poniatówki w Parku Miejskim w Piasecznie, dz. o nr ewid. 8/7, obr. 27 Piaseczno. **Budynek „Poniatówki“ i park objęte są ochroną konserwatorską na mocy wpisu do rejestru zabytków (nr. rej. A-1184). Prowadzenie robót zgodnie z wytycznymi Konserwatora.**

3. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dane, wymagania i ilości wyszczególnione choćby w jednym dokumencie stanowiącym część dokumentacji projektowej są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były w całej dokumentacji. Wszystkie roboty i materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Inwestorem a także z innymi obowiązującymi przepisami. Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia przy opracowywaniu oferty wszelkich informacji zawartych w dokumentacji i innych dokumentach przekazanych przez Zamawiającego, jak również zobowiązany jest do zawarcia w ofercie wszystkich nie przewidzianych w dokumentacji, a mających zdaniem Wykonawcy wpływ na cenę elementów, koniecznych do poprawnego, zgodnego z wiedzą techniczną, funkcjonowania obiektu i pełnego zrealizowania zadania. W wypadku jakichkolwiek niejasności obowiązkiem oferenta jest kontakt z Zamawiającym w celu ich wyjaśnienia. Wszystkie roboty i materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Zamawiającym, a także z innymi obowiązującymi przepisami. Należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji, a obowiązkowych do stosowania Wykonawca ma obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego

oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem. Wykonawca nie może realizować zauważonych błędów w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Pracownię Projektową, że należy również powiadomić Zamawiającego.

5. Prowadzenie robót budowlanych

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zapozna się z dokumentacją, oceni jej czytelność, spójność (dokumentacja rozumiana jako łączną całość: opis, rysunki opracowania branżowe powiązane z robotami), jej wzajemne skoordynowanie, a o wszelkich zauważonych uwagach powiadomi Nadzór autorski. Nie wolno rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami). Zgłoszenie rozbieżności w trakcie lub po wykonaniu elementu nie będzie uznawane jako wpływające na koszt i termin realizacji. Wykonawca nie może realizować zauważonych błędów w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Pracownię Projektową. Wszelkie roboty prowadzone będą zgodnie z polskimi przepisami i normami. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie, co musi zostać uwzględnione w ofercie. Wszelkie roboty będą prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów materiałów i wyrobów.

6. Przyłącze wodociągowe

Prowadzenie rur, średnice, materiał, uzbrojenie

Trasy projektowanych odcinków przyłącza wodociągowego przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu – mapy w skali 1:500. Ułożenie przyłącza wodociągowego powinno nastąpić przed wykonaniem projektowanej drogi. Profile podłużne i schematy montażowe projektowanych odcinków przyłącza wodociągowego przedstawiono na profilu projektu wykonawczego. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z wytycznymi Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie Sp. z o.o.. Przyłącze należy wykonać z rur i kształtek PEHD. Zaprojektowano zasuw odcinające kołnierzowe typoszereg F5. Stosować kwadratowe skrzynki do zasuw. Schematy wszystkich połączeń przedstawiono na rysunku profilu. Do budowy wodociągu należy zastosować rury, kształtki i armaturę posiadającą certyfikat dopuszczający do stosowania dla wody pitnej.

Uwaga: Zamontowana armatura na sieci musi spełniać aktualne (aktualne na czas budowy) wymagania wytycznych Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie Sp. z o.o. Zasuw muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1092-2:2002 i PN-EN 5587-1. Armatura wodociągowa zgodna z EN-736-3 – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Obudowy teleskopowe do w/w zasuw (długość 1,3-1,8 m). Konstrukcja obudowy umożliwiająca jej skrócenie na budowie przy użyciu podstawowych narzędzi. Konstrukcja obudowy:

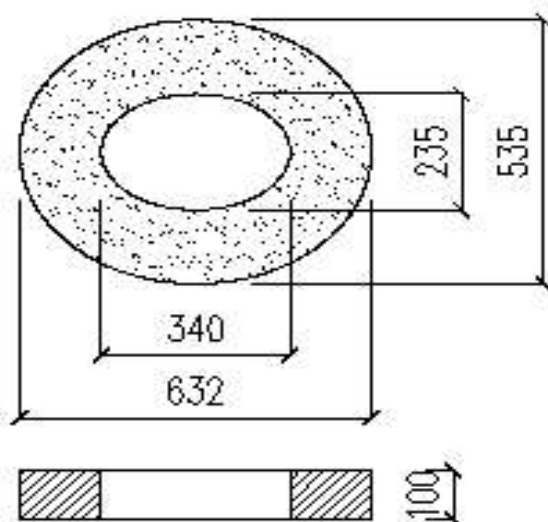
- Nasada i główka wykonana z żeliwa sferoidalnego
- Dolna część trzpienia wykonana z kształtownika stalowego górna część ze stalowego pręta. Przy maksymalnie rozciągniętej obudowie pręt wchodzi w kształtownik na długość minimum 20 cm.
- Osłona, rura osłonowa, pokrywka wykonane z PE

- Otwory w nasadzie obudowy i wrzecionie zasuw mają się pokrywać przy pełnym nałożeniu nasady na trzpień zasuw. Zawleczka jest tylko zabezpieczeniem przed zeskoczeniem obudowy z zasuw, nie może służyć do przekazywania napędu.

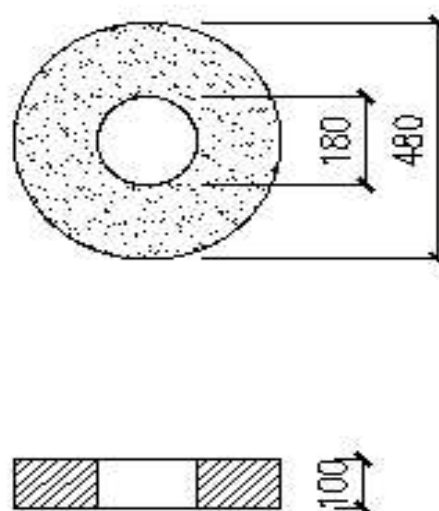
Rury i kształtki

Przyłącze należy wykonać z rur i kształtek ciśnieniowych do przesyłania wody ze stosownymi certyfikatami. Z uwagi na ochronę drzew częściowo rurociąg będzie układany metodą bezwykopową i dlatego zastosowano rury 110x10,0 PEHD; PE 100-RC; SDR 11; PN16. Odcinek przyłącza do budynku Poniatówki wykonać z rur 40x3,7PEHD; PE 100; SDR 11; PN 16. Kształtki (trójniki, kolana, łuki itp.) muszą być wykonane w wersji monolitycznej, niedopuszczalne jest stosowanie kształtek segmentowych. Kształtki dostarczyć jako – fabrycznie nowe. Połączenia kołnierzowe wykonać z zastosowaniem tulei kołnierzowych z kołnierzami galwanizowanymi o odpowiedniej średnicy. Przy układaniu rur ważnym parametrem jest jej sztywność obwodowa. Zastosowane rury o wartości SDR 11 i SDR 17 nie wymagają dodatkowych bloków oporowych. Ułożone przyłącze wodociągowe w wykopie oznaczyć taśmą znaczącą koloru niebieskiego lub biało-niebieskiego z zatopioną wkładką metalową. Szerokość taśmy to: 200 mm. Taśmę należy prowadzić na wysokości ok. 40 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw. Oznakowanie armatury wodociągowej na stałych elementach otoczenia lub słupkach betonowych tabliczkami wraz z elementami znakującymi z tworzywa sztucznego BS odpornego na warunki atmosferyczne, o wymiarach i kolorystyce zgodnej z PN-86/B-09700. Pod zasuwę należy zastosować blok podporowy z betonu C10/15, a trzpień zasuw sieciowej wyprowadzić do skrzynki ulicznej nr kat. 1750 z płytą podkładową nr kat. 3490. Skrzynki zasuw zabezpieczyć przed osiadaniem krążkami żelbetowymi.

WYMIARY KRAŻKA ŻELBETOWEGO DLA SKRZYNIKI
HYDRANTOWEJ



WYMIARY KRAŻKA ŻELBETOWEGO DLA SKRZYNIKI
OD ZASUW



Skrzynki armatury wodociągowej zlokalizowanej poza terenem utwardzonym zabezpieczyć obudową betonową w kręgu o wymiarach $D=0,80m$, $H=0,50m$. Do wszystkich połączeń kołnierzowych należy zastosować śruby, podkładki oraz nakrętki ze stalowe ocynkowane. Kształtki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego powinny posiadać zabezpieczenie antykorozyjne wykonanymi fabrycznie powłokami z żywicy epoksydowych lub cementowane oraz wewnętrzne wykładziny zapobiegające zarastaniu. Po połączeniu rurociągów, należy ułożyć je na dnie wyprofilowanego wykopu i przeprowadzić próbę szczelności po zamontowaniu armatury (zasuw). Rurociągi odcinkami należy poddać próbie hydraulicznej na szczelność zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Ciśnienie próby $P_{pr} = 1,0 \text{ MPa}$. Próbę na szczelność wykonać w obecności służb inwestycyjnych Inwestora. Po pozytywnych wynikach próby, rurociąg zasypać. Wszystkie prace na czynnej sieci wodociągowej należy wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie Sp. z o.o.. Przed odbiorem należy zgłosić przyłącze do pomiaru branżowego.

Dobór wodomierza

W.C.	3 szt.	$3 \times 0,13 = 0,39 \text{ l/s}$
Umywalki	7 szt.	$7 \times 0,07 = 0,49 \text{ l/s} \times 2 = 0,98 \text{ l/s}$
Pisuar	1 szt.	$1 \times 0,30 = 0,30 \text{ l/s}$
Zlewozmywaki	2 szt.	$2 \times 0,07 = 0,14 \text{ l/s} \times 2 = 0,28 \text{ l/s}$
Zmywarka	1 szt.	$1 \times 0,15 = 0,15 \text{ l/s}$
Bateria bidetowa	1 szt.	$1 \times 0,15 = 0,15 \text{ l/s} \times 2 = 0,30 \text{ l/s}$
Zawory czerpalne ze złączką do węża 3 szt.		$3 \times 0,30 = 0,90 \text{ l/s}$

Suma wypływów normatywnych dla wszystkich punktów czerpalnych wynosi $3,30 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Przepływ obliczeniowy wyliczony ze wzoru wg PN PN-92/B-01706 jak dla budynków biurowych

$$\text{wynosi: } q = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \cdot (3,30)^{0,45} - 0,14 = 1,03 \text{ l/s} = 3,70 \text{ m}^3/\text{h}$$

- dla przepływu obliczeniowego wody zastosowano współczynnik zwiększający 1,3, stąd przepływ obliczeniowy wyniesie $1,03 \times 1,3 = 1,34 \text{ l/s} = 4,81 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano wodomierz DN20, $Q_4 = 5 \text{ m}^3/\text{h}$, $L = 190 \text{ mm}$

- zawory odcinające gwintowane DN 32 mm

- wodomierz jednostrumieniowy DN 20 mm, dla którego $Q_3 = 4 \text{ m}^3/\text{h}$,

$Q_4 = 5 \text{ m}^3/\text{h}$, minimalny strumień objętości dla montażu wodomierza w pozycji poziomej $Q_1 = 40 \text{ dm}^3/\text{h}$

- zawór antyskażeniowy klasy EA DN 32 mm,

- filtr siatkowy DN 32 mm.

Dobór średnicy przyłącza

Dla $q = 0,98 \text{ l/s}$ i $\varnothing 40 \times 3,7 \text{ PEHD}$; $v = 1,23 \text{ m/s} < 1,5 \text{ m/s}$

Dezynfekcja rurociągów

Próbę szczelności wykonanego rurociągu wykonać z zachowaniem normy PN-81/B-10715 na ciśnienie $1,2 \text{ MPa}$. Próbę uznaje się za dokonaną jeśli zadane ciśnienie nie ulegnie zmniejszeniu przez okres $0,5 \text{ h}$. Po przeprowadzeniu próby należy:

- wykonać zasypkę do poziomu 30 cm nad wierzch rury, zasypkę zagęścić,
- wykonać zasypkę w górnej części wykopu gruntem rodzimym zagęszczanym,

-odtworzyć nawierzchnię na odcinkach w pasie drogowym.

Wykonany rurowciąg na 3 dni przed rozpoczęciem jego eksploatacji należy poddać dezynfekcji.

Skuteczność wykonania czynności związanych z dezynfekcją sprawdza terenowy organ sanitarny.

Uwaga:

- Pobór wody do płukania rurowciągów oraz zrzut i miejsce zrzutu należy uzgodnić z dostawcą wody.

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Na planie zagospodarowania na trasie projektowanego wodociągu występuje istniejące uzbrojenie, które naniesiono na rysunku profilu. Przed przystąpieniem do robót istniejące uzbrojenie należy zlokalizować i wytyczyć w terenie, przy udziale jego właściciela. Przy zbliżeniach należy dokonać odsłonięcia uzbrojenia. Odkryte uzbrojenie należy zabezpieczyć zgodnie z normami PN-B-10736 i PN-EN 1610, i z wymogami właściciela uzbrojenia.

7. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków sanitarnych wewnątrz budynku odbywać się będzie grawitacyjnie do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej, a dalej poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej do sieci miejskiej. Podczas wykonywania robót sprawdzić stan techniczny studni oraz odcinka od studni do miejsca wpięcia – w razie konieczności wymienić.

8. Wykopy i szalowanie

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736, a roboty ziemne związane z odbudową dróg wg PN-S-02205:1998 (ICS 93.080.10). Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wystąpić do wszystkich znanych i potencjalnych właścicieli istniejącego uzbrojenia o wskazanie w terenie przebiegu i zagłębienia kanałów, kabli i rurowciągów, oznaczenie tego przebiegu, oraz nadzór w czasie wykonywania robót. Należy sprawdzić rzędne posadowienia istniejących sieci w miejscach skrzyżowań. Wykonawca robót powinien zapoznać się z załączonymi do projektu uzgodnieniami. Wszystkie prace należy wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem stosownych służb. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wytyczyć oś trasy rurowciągu. Teren objęty robotami ogrodzić i oznakować. Należy zachować minimalną odległość 2,0 m między pniami drzew a skrajnią wykopu. W miejscu zagęszczenia drzew rurowciąg układać metodą bezwykopową. Na mapach geodezyjnych brak jest informacji o głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia. Została w tym projekcie określona orientacyjnie na podstawie głębokości, na jakich układa się odpowiednie rurowciągi i kable. Jeżeli okaże się, że koliduje z nimi projektowany rurowciąg, należy o tym poinformować nadzór autorski w celu ustalenia sposobu rozwiązania kolizji. Wykopy należy wykonywać ręcznie w rejonie istniejącego uzbrojenia. Szerokość dna wykopów o ścianach pionowych dla rurowciągów sieci zewnętrznych należy przyjmować niezależnie od głębokości wykopu i kategorii gruntu zgodnie z tabelą oraz wykonać szalowanie ścian wykopu wypraskami szalunkowymi lub deskami.

L.p.	Średnice wewnętrzne rurociągów lub szerokości przekrojów kanałów jajowych w mm	Rurociągi			
		żeliwne ,stalowe, PCW,PE		kamionkowe, betonowe	
		nieumocnione	umocnione	nieumocnione	umocnione
		szerokość wykopu <i>b</i> w m			
a	b	c	d	e	f
01	50-150	0,80	0,90	0,80	0,90
02	200	0,90	1,00	0,90	1,00
03	250	0,95	1,05	0,95	1,05
04	300	1,00	1,10	1,00	1,10

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie (przed i za 2,0m). Ostatnią warstwę gruntu w wykopie o grubości 0,1m zdjąć ręcznie bez naruszania gruntu rodzimego. Dno wykopu wyrównać ręcznie. W razie naruszenia gruntu rodzimego powierzchnię dna zagęścić. Napotkane na trasie kable lub przewody powinny być zabezpieczane przed uszkodzeniem rurami ochronnymi typu „Arot”. Rury układać w suchym wykopie zabezpieczonym przed wodami gruntowymi. Przyłącze wodociągowe układać na dnie wykopu, na uprzednio przygotowanej i zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15 cm i zgłosić do odbioru. Rury zasypać piaskiem na wysokość 30 cm ponad grzbiet rury i ponownie zagęścić. Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu posadowienia. Wykonanie obsypki również należy zgłosić do odbioru. Nie stosować na podsypki i zasypki z piasków zanieczyszczonych, kamieniami i gruzem. Pozostałą przestrzeń wykopu zasypywać gruntem rodzimym (po stwierdzeniu jego przydatności do zagęszczenia). W przypadku braku możliwości uzyskania odpowiedniego stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego nad układanym rurociągiem, nadzór autorski wraz z inspektorem nadzoru inwestorskiego podejmie decyzję o wymianie gruntu na danym odcinku wykopu. Powyższe należy odnotować w dzienniku budowy. Wykop do wysokości 0,50 m ponad wierzch przewodów należy zasypywać ręcznie warstwami 0,15m z ręcznym zagęszczeniem przez ubijanie zasypki po obu stronach. Pozostałą warstwę zasypu zagęszczać mechanicznie. Grubość warstwy zagęszczanej nie powinna być większa niż 0,30m. Przy zagęszczaniu dwóch pierwszych warstw używać sprzętu mechanicznego lżejszego jak wibratory i ubijaki mechaniczne do 200 kg. Poniżej mogą być użyte walce zwykłe lub wibracyjne. Stopień zagęszczania gruntu w skali Proctora powinien wynosić:

-dla warstwy o grubości 1,0 od korony zasypu – 0,97%,

-poniżej w/w warstwy – 0,95%.

Podane stopnie zagęszczenia należy traktować jako minimalne. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu przy studzienkach kanalizacyjnych w promieniu 2,0m. Określenie współczynnika zagęszczenia wg norm drogowych. Przy prowadzeniu robót ziemnych w obrębie glin piaszczystych i glin wykopy chronić przed przemarzaniem lub zalewaniem wodami opadowymi, aby nie dopuścić do pogorszenia właściwości gruntów. Istniejące nawierzchnie ulic i chodników oraz skarp przywrócić do stanu pierwotnego.

9. Zabezpieczenia zieleni

Istniejące pnie drzew w rejonie wykopów zabezpieczyć obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 3 m, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych konarów. Pomiędzy deski a pień należy włożyć materiał izolacyjny w postaci mat słomianych bądź geowłókniny (minimum 2 warstwy). Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi), jeżeli jest to niemożliwe np. przez nadbiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią, przymocowanie deskowania do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ). W przypadku naruszenia nawierzchni w obrębie rzutu korony i strefie 2m od obrysu korony nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi, należy natychmiast położyć nową nawierzchnię lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą. Podwiązać nisko osadzone gałęzie.

Do obowiązków Wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
- nie były składowane materiały budowlane,
- nie poruszał się sprzęt mechaniczny,
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu,
- czasowe wykopy na instalacje prowadzone były ręcznie i w możliwie krótkim okresie czasu.
- zaleca się by nowe instalacje liniowe w wykonywane w obrębie rzutu korony wykonywane były

metodą bezwykopową. Podczas prowadzenia prac budowlanych a w szczególności podczas wykonywania wykopów w obrębie systemu korzeniowego drzew, należy bardzo intensywnie podlewać wszystkie drzewa znajdujące się na placu budowy przez cały okres prowadzenia robót budowlanych. Nie wolno składować w obrębie drzew (w obrębie rzutu korony drzew) materiałów budowlanych, parkować maszyn i pojazdów, lokalizować budynków zaplecza budowy. Niedopuszczalny jest ruch maszyn i pojazdów w obrębie systemu korzeniowego drzew istniejących. Prace ziemne przy korzeniach powinno się wykonywać ręcznie bez używania sprzętu ciężkiego. W przeciwnym razie maszyny zniszczą korzenie, ale także warstwę wokół nich. Na skutek mechanicznego uszkodzenia dostaną się do korzeni grzyby (zwiększy się rozkład korzeni) ale także wektory różnych chorób co w efekcie może spowodować zamieranie drzewa. Zalecenia:

- wykopy liniowe w obrębie systemu korzeniowego wykonywać metodą tunelową,
- rowy poza systemem korzeniowym wykonywać krótkimi etapami,
- instalacje układać w rowie natychmiast po jego wykopaniu a następnie rów zasypać,
- rowy zasypywać ziemią żyzną,
- nie dopuszcza się zasypywania rowów piaskiem,
- prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew wykonywać ręcznie.

Pielęgnacja drzew uszkodzonych w trakcie prowadzenia robót budowlanych

W przypadku uszkodzenia korzeni wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- wykonanie cięć sanitarnych korzeni (wszystkie cięcia korzeni wykonywać pod kątem prostym); przy określaniu miejsca cięcia korzenia nie należy sugerować się miejscem rozgałęzienia, lecz dokonać go tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy),

- zabezpieczenie powierzchni ran preparatem bakteriobójczym
- na bieżąco przysypywanie glebą zabezpieczonych korzeni,
- wskazane jest, aby przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię zastąpić bardziej zasobną.

Konieczność wykonania robót w strefie korzeniowej powinna być nadzorowana przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni, który określi zasady ochrony systemu korzeniowego drzew. Wykonany odcinek przyłącza przed zasypaniem poddać próbie ciśnienia i szczelności. Przed zasypywaniem wykopów należy skontrolować spadki ułożonych przyłączy, oraz zgłosić do służb geodezyjnych celem wykonania pomiaru.

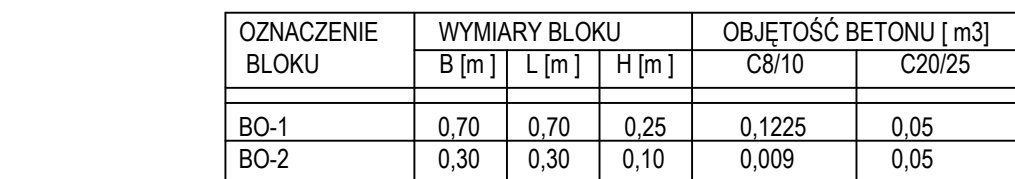
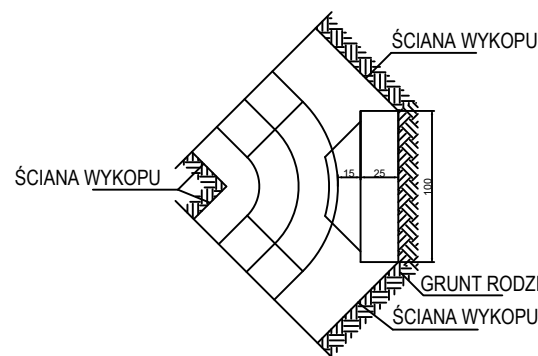
10. Technologia wykonania wykopów

Przewiduje się wykonanie wykopów częściowo mechanicznie o ścianach pionowych umocnionych oraz **metodą bezwykopową**. Prace związane ze zrywaniem nawierzchni i wykonaniem wykopów powinny być poprzedzone wyznaczaniem miejsc składowania materiałów z nawierzchni i urobku ziemi. Powinno się stosować zasadę, że ziemię z wykopów gromadzi się po jednej stronie wykopu, drugą pozostawiając wolną, co umożliwi łatwe i bezpieczne podtaczanie i opuszczanie rur do wykopu. Odległość gromadzenia ziemi od krawędzi wykopu powinna wynosić 0,5÷0,7 m. W niniejszym opracowaniu przyjęto wykonanie obudowy wykopów za pomocą bali drewnianych lub wyprasek blaszanych grubości 4mm, szerokości 0,20m i długości około 5,0m. Dla gruntów piaszczystych o wilgotności naturalnej należy stosować obudowę pełną, natomiast dla gruntów zwartych (spoiстых) dla wykopów o głębokości do 3,0m obudowę ażurową. Górną płaszczyznę obudowy należy usytuować min. 0,15m powyżej terenu. Obudowy boczne oraz podpory pionowe wykonać z bali drewnianych grubości 63mm, rozpory z okrągłaków $\varnothing 16\text{cm}$. Poziomo ułożone dyle blaszane długości 4,0m, umacnia się co najmniej 3 parami pionowych nakładek z bali drewnianych grub. 63mm i rozpiera rozporami z okrągłaków $\varnothing 16\text{cm}$. Poziomy rozstaw rozpór dla gruntów luźnych co 1,2m, dla gruntów spoiowych co 1,6m. Pionowy rozstaw podpór przyjęto co 1,2m niezależnie od rodzaju gruntu. W wykopach nie głębszych niż 3,0m, przy gruntach nienawodnionych, zamiast rozpór z okrągłaków można stosować rozkręcone rozpory stalowe pod warunkiem codziennej ich kontroli i dokręcania. Należy zwracać uwagę na pionowe wykonanie ścian wykopu, gdyż przy ścianach pochyłych pod wpływem parcia gruntu na deskowanie powstaje składowa pionowa siła rozpięrającej, która może wysunąć rozpory i spowodować katastrofę. Przed rozpoczęciem właściwych robót należy zabezpieczyć odpływ wody deszczowej z powierzchni ulic i cieków ulicznych w ten sposób, aby w żadnym przypadku woda nie mogła przedostać się do wykopów, gdyż podczas ulewy woda opadowa może spowodować zawalenie się obudowy i zniszczenie ścian wykopu. W miejscach, w których wykonuje się wykop znajduje się np. przewód wodociagowy pod ciśnieniem oraz gazowy, to nie wolno składować gruntów na trasie tego przewodu. Wszystkie znajdujące się na przewodzie wodociagowym zasuwy oraz hydranty pożarowe powinny być zabezpieczone przed zasypaniem ziemią, aby w razie pęknięcia przewodu można było zamknąć dopływ wody. Omawiając warunki obudowy wykopów należy jeszcze zaznaczyć, że ze względu na duże niebezpieczeństwo ludzi pracujących w wykopach o sposobie obudowy wykopów w konkretnych warunkach terenowych każdorazowo decyduje kierownik robót. W czasie wykonywania robót należy

zwracać szczególną uwagę na wszelkie istniejące przewody przecinające wykopy. Należy zabezpieczyć miejsca schodzenia i wychodzenia z wykopu, które powinny odbywać się tylko po drabinach ustawionych nie dalej niż 20m od stanowiska pracy. Obsługę maszyn można powierzyć jedynie uprawnionym operatorom. W rejonie pracy maszyn mogą znajdować się tylko pracownicy bezpośrednio związani z wykonywanymi robotami. Przebywanie ludzi w obrębie pracy wysięgnika koparki lub dźwigu jest zabronione. Po skończonej pracy maszyn ustawić w bezpiecznym położeniu i zapewnić im ochronę dozorczy. Wykopy należy zabezpieczyć barierami ochronnymi z czerwonym światłem w nocy. Na ulicy muszą być ustawione odpowiednie znaki drogowe ostrzegające kierowców o prowadzeniu robót i zwężeniu jezdni oraz nakazujące ograniczenie prędkości. W celu umożliwienia pieszym przejścia w poprzek wykopu należy stosować kładki z poręczami. W zależności od technologii zabezpieczenia wykopów wąsko przestrzennych, stosowanej przez konkretnego wykonawcę mogą być różne sposoby zabezpieczenia wykopów dopuszczone do stosowania odpowiednimi aprobatami technicznymi dla danych warunków wodnych, np. typowe blaty, obudowy pionowe z bali drewnianych, czy brusów stalowych, np. typu Larsena wbijanych przez nakładki kafarami lub wibratorami – muszą być wykonane przez firmy specjalistyczne posiadające odpowiedni dozór techniczny i własne opracowane technologie wykonanie robót. Zasypanie wykopów należy wykonać zgodnie z odpowiednimi normami i wymogami producentów rur kanalizacyjnych oraz urządzeń towarzyszących dla całego przedsięwzięcia.

11. Uwagi ogólne

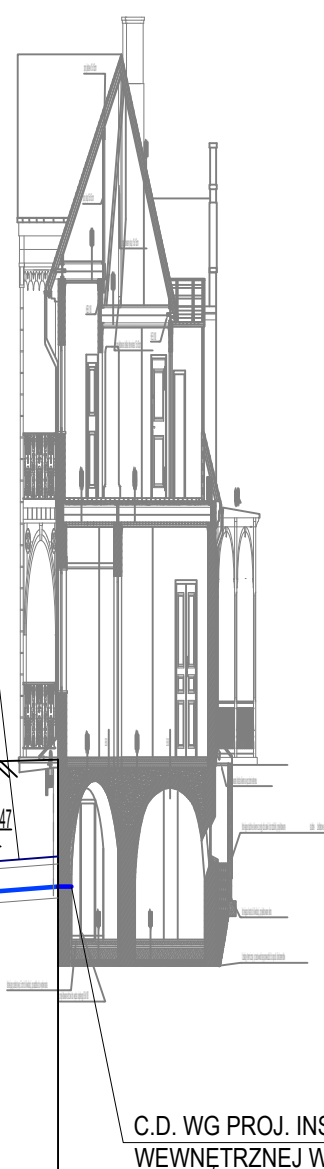
Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP, tj. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz. 2003 nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Wykopy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane. Na terenie budowy powinna znajdować się podręczna apteczka z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku. Pracownicy zatrudnieni przy budowie powinni być przeszkoleni w zakresie BHP odnośnie robót ziemnych. Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich użytkowników mediów i wystąpić o wskazanie w terenie przebiegu i zagłębienia kanałów, kabli i rurociągów, oraz oznaczenie tego przebiegu i nadzorowanie robót. Ukształtowanie terenu i wykonanie nawierzchni dróg oraz chodników wg projektu drogowego (osadzenie armatury i włączów studziennych). Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociagowych, sieci kanalizacyjnych oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Ułożone przewody wod.-kan. przed zasypaniem należy zgłosić do pomiaru geodezyjnego i odbioru technicznego. W przypadku wystąpienia dodatkowych kolizji lub zmian rozwiązanie techniczne uzgodnić z projektantem. Napotkane na trasie kable lub przewody powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem osłonami rurowymi dzielonymi typu „AROT”. Zgodnie z art.36a Ustawy z dn.07.07.1994r Prawo Budowlane (wraz z późniejszymi zmianami) dopuszcza się dokonanie nieistotnych zmian w stosunku do opracowanej dokumentacji po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem.



PRZYŁĄCZE WODY O ŚREDNICY DN 110

PRZYŁĄCZE WODY O ŚREDNICY DN 40

- W MIEJSKACH KRZYŻOWANIA SIĘ PROJEKTOWANEGO PRZYŁĄCZA Z UZBROJENIEM W PODZIEMIACH ZACHOWAĆ MIN. ODLEGŁOŚCI 0,2m.
- ZASUWĘ NALEŻY POSADOWIĆ NA FUNDAMENCIE BETONOWYM
- W TERENIE NIĘ UTWARDZONYM SKRZYŹNIE BETONOWĄ 0,6 x 0,6 x 0,25
- W MIEJSKACH SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI Z ISTNIEJĄCYMI KABLAMI ELEKTROENERGETYCZNYMI I TELETECHNICZNYMI, KABELE ZABEZPIECZYĆ RURAMI OCHRONNYMI TYPU AROT (DWUZIŁCZNYMI)
- WIERZCH SKRZYŹNEK DO ZASUW DOSTOSOWAĆ DO RZECZYWISTEJ NIWELETY NAWIERZCHNI



	temat. PROJEKT WYKONAWCZY Remont i przebudowa zabytkowego budynku Poniatów w Parku Miejskim w Piasznicy	
	REGON: 4934140693, KRS: 3830800043, adres ul. Jana Mysłowskiego 19, 54-079 Wrocław tel. 607 725 026, kom. 603 950 959, e-mail: biuro@isprojekt.pl www.isprojekt.pl	
PROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA Sp. z o.o. Sp. k		
Inwestor Gmina Piasznica ul. Kołosańskiego 05-050 Piasznica, woj. mazowieckie	data nr ewid. 07-12 dnę 27 ul. Chylicka 20, 05-500 Piasznica, woj. mazowieckie	
nr rys. PROFIL PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO		
Nazwa KANALIZACJA	PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Wesołowski nr upr. 341/DOS/11 SPRZĄDZAJĄCY: mgr inż. Marcin Reut nr upr. DOS/2007/PWBS/19 OPRAWCA: mgr inż. Małgorzata Joworska mgr inż. Paweł Zopota	podpis:  podpis:  podpis:
data 1:100/1:500	data 02.2021r.	nr rys. S-03

