

INWESTOR:

ZBM II TBS SP. Z O.O.
Ul. Warszawska 35B
44-100 GLIWICE

TEMAT:

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY
*Przebudowy przyłącza wodociągowego dla zadania inwestycyjnego
pt.: Remont elewacji wraz z dociepleniem, wydzieleniem
pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w lokalach mieszkalnych,
przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku
gospodarczego wraz z infrastrukturą"- ul. Uszczyka 22 w Gliwicach,
Dz. nr 728, obręb Kłodnica, jednostka ewidencyjna Gliwice*

BRANŻA:

SANITARNA

OBIEKT:

Budynek mieszkalny wielorodzinny

NUMER TECZKI:

II

AUTORZY OPRACOWANIA:

		Data:	Podpis:
Opracował:	<p>PROJEKTANT: Krzysztof Szczęsny mgr inż. NR UPR.:SLK/5421/PWBS/16 Specjalność: sanitarna</p> <p>SPRAWDZAJĄCY: Tomasz Gros mgr inż. NR UPR.:SLK/5353/POOS/14 Specjalność: sanitarna</p>	Kwiecień 2021 r.	

Krzysztof Szczęsny

(imię i nazwisko)

SLK/5421/PWBS/16

(nr uprawnień)

SLK/IS/9732/16

(nr członkowski Izby Zawodowej)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 156 z 2006 r. pozycja 1118 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany:

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY przebudowy przyłącza wodociągowego dla zadania inwestycyjnego pt.: Remont elewacji wraz z dociepleniem, wydzieleniem pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w lokalach mieszkalnych, przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku gospodarczego wraz z infrastrukturą” - ul. Uszczyka 22 w Gliwicach, Dz. nr 728, obręb Kłodnica, jednostka ewidencyjna Gliwice

sporządzony w dniu: kwiecień 2021 r.

Inwestor: ZBM II TBS Sp. z o.o., ul. Warszawska 35 B, 44-100 Gliwice

- został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....
(pieczęć i podpis)

Tomasz Gros

(imię i nazwisko)

SLK/5353/POOS/14

(nr uprawnień)

SLK/IS/8896/14

(nr członkowski Izby Zawodowej)

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 156 z 2006 r. pozycja 1118 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany:

***PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY przebudowy przyłącza wodociągowego dla zadania inwestycyjnego pt.: Remont elewacji wraz z dociepleniem, wydzieleniem pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w lokalach mieszkalnych, przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku gospodarczego wraz z infrastrukturą”
- ul. Uszczyka 22 w Gliwicach, Dz. nr 728, obręb Kłodnica, jednostka ewidencyjna Gliwice***

sporządzony w dniu: sierpień 2020 r.

Inwestor: ZBM II TBS Sp. z o.o., ul. Warszawska 35 B, 44-100 Gliwice

- został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....
(pieczęć i podpis)

SPIS TREŚCI:

1.	DANE OGÓLNE	5
1.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	5
1.2.	ADRES INWESTYCJI	5
1.3.	DANE INWESTORA	5
1.4.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWNIA	5
1.5.	WARUNKI OGÓLNE	6
2.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA	7
3.	LIKWIDACJA ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA	7
4.	PPOJEKTOWANE UZBROJENIE TERENU	7
4.1.	WODOCIAG	7
4.1.1.	PRZYŁĄCZE WODOCIAGOWE	7
4.1.2.	OBICZENIA WODY DO CELÓW SOCJALNO BYTOWYCH	8
4.1.3.	ZESTAWIENIE PRZEPŁYWÓW	8
4.1.4.	DOBÓR ŚREDNICY PRZYŁĄCZA, ARMATURY PRZYŁĄCZENIOWEJ	8
5.	ROBOTY ZIEMNE	9
5.1.	INFORMACJE OGÓLNE	9
5.2.	SZEROKOŚĆ WYKOPÓW	9
5.3.	OBNIŻENIE POZIOMU ZWIERCIADŁA WÓD GRUNTOWYCH	10
5.3.1.	SĄCZKI W WYKOPIE	10
5.4.	WYKONANIE SIECI / PRZYŁĄCZA / INSTALACJI WODOCIAGOWEJ UŁOŻONEJ W GRUNCIE	11
5.5.	ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI UZBROJENIA TERENU	12
5.5.1.	OGÓLNE	12
5.5.2.	WODOCIAG - KANALIZACJA	12
5.5.3.	INSTALACJE SANITARNE – TELETECHNIKA	12
5.5.4.	INSTALACJE SANITARNE – PRZEWODY ENERGETYCZNE	13
6.	UŻYTE MATERIAŁY	14
6.1.	PRZEWODY WODOCIAGOWE – PRZYŁĄCZE WODOCIAGOWE	14
7.	ODBIÓR ROBÓT:	14
8.	WYTYCZNE BHP I P.POŻ	14
9.	OBSZAR ODZIAŁYWANIA	14
10.	UWAGI KOŃCOWE	14
11.	ZESTAWIENIE OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW	15
12.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW, ZAŁĄCZNIKI I RYSUNKI	16

ZAŁĄCZNIKI; DOKUMENTY, UZGODNIENIA:

- Z – 1 Uprawnienia budowlane Krzysztof Szczęsny
- Z – 2 Uprawnienia budowlane Tomasz Gros
- Z – 3 Warunki ZTZR/1067/2020/2853
- Z – 4 Mapa zasadnicza,

ZAŁĄCZNIKI; KARTY KATALOGOWE:

- K – 1 Zestawienie materiałów

SPIS RYSUNKÓW:

- | | | |
|--------|--|--------------------|
| S – 01 | Plan zagospodarowania terenu, | skala 1:500, 1:250 |
| S – 02 | Profil przyłącza wodociągowego, | skala 1:100/200 |
| S – 03 | Schemat zabudowy studni wodomierzowej, | skala 1:20 |

1. DANE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wytyczne Inwestora,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Umowa – zlecenie,
- Warunki techniczne
- Mapa zasadnicza skali 1:500,

1.2. ADRES INWESTYCJI

Gliwice
obręb Kłodnica
ul. Uszczyka 22
Dz. nr 728

1.3. DANE INWESTORA

ZBM II TBS SP. Z O.O.
ul. Warszawska 35B
44-100 GLIWICE

1.4. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWNIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy przebudowy przyłącza wodociągowego dla zadania inwestycyjnego ***pt.: Remont elewacji wraz z dociepleniem, wydzieleniem pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w lokalach mieszkalnych, przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku gospodarczego wraz z infrastrukturą*** - ul. Uszczyka 22 w Gliwicach, Dz. nr 728, obręb Kłodnica, jednostka ewidencyjna Gliwice.

Zakres opracowania obejmuje:

- przyłącze wodociągowe,

1.5. WARUNKI OGÓLNE

- Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z:
 - Prawem Budowlanym,
 - „Warunkami Technicznymi Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”,
 - „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano–montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
 - Instrukcjami odnoszącymi się do poszczególnych instalacji,
 - Polskimi Normami,
 - zgodnie ze sztuką budowlaną.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji opisanej w niniejszym projekcie.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
- Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi branżami. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.
- W przypadku kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszym projekcie.
- Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez Inwestora i Projektanta.
- Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Inwestorem wszelkie wątpliwości związane z realizacją inwestycji.
- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Na obszarze objętym opracowaniem znajduje się zabudowa mieszkalna wielorodzinna. Na terenie działek 728; 1096 znajdują się czynne instalacje, niekolidujące z projektowanym uzbrojeniem terenu:

- czynna sieć wodociągowa,
- czynna sieć kanalizacji sanitarnej,
- czynna sieć kanalizacji deszczowej,
- czynna instalacja kanalizacji sanitarnej,
- czynna sieć energetyczna niskiego napięcia,

3. LIKWIDACJA ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA

Modernizowany obiekt mieszkalny posiada istniejące przyłącze wodociągowe, wprowadzone do pomieszczenia gospodarczego przedmiotowego budynku.

Projektuje się przeniesienie układu pomiarowego do studni wodomierzowej zabudowanej na istniejącym przyłączy wodociągowym.

4. PPROJEKTOWANE UZBROJENIE TERENU

4.1.WODOCIAG

4.1.1. PRZYŁĄCZE WODOCIAGOWE

Zgodnie z warunkami technicznymi nr: Warunki ZTZR/1067/2020/2853 wydanymi przez PWIK Gliwice z dn.25.05.2020, modernizowany budynek zostanie zasilony w wodę z istniejącej sieci wodociągowej Żeliwo DN150 ułożonej wzdłuż ul. Uszczyka. Woda zostanie doprowadzona z istniejącej sieci wodociągowej poprzez istniejące przyłącze wodociągowe, które zostanie wprowadzone do projektowanej studni wodomierzowej gdzie zostanie zabudowany zestaw wodomierzowy.

Przyłącze wodociągowe zostanie wprowadzone do studni wodomierzowej.

Zestaw wodomierzowy składać się będzie z:

- zaworu przelotowego DN40 (1½")
- wodomierza DN32 (1¼") L:130mm np. firmy: Diehl Metering przystosowany do zdalnego odczytu (dostarcza PWIK Gliwice)
- zaworu przelotowego DN40 (1½")
- zaworu antyskażeniowego klasy DN40 (1½") (np. firmy: Honeywell typ: EA-RV 277)

4.1.2. OBICZENIA WODY DO CELÓW SOCJALNO BYTOWYCH

Istniejący obiekt wyposażony jest w przybory sanitarne, których zestawienie przedstawiono w poniższej tabeli:

Zapotrzebowanie na wodę obliczono wg normy „PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu.” Obliczeniowy przepływ wody zgodnie z normą PN-92/B-01706 wg wzoru:

$$q_n = 0,682 * (\sum q_n)^{0,45} - 0,14, \text{ gdzie:}$$

- q_n – normatywny wypływ z punktów czerpalnych, dm³/s.

Lp.	Rodzaj przyboru	Ilość	Normatywny wypływ wody zimnej [dm ³ /s]	Sumaryczny wypływ wody zimnej [dm ³ /s]	Normatywny wypływ wody ciepłej [dm ³ /s]	Sumaryczny wypływ wody ciepłej [dm ³ /s]
1	miska ustępowa	6	0,13	0,78	0	0
2	zlewozmywak	5	0,07	0,35	0,07	0,35
3	umywalka	7	0,07	0,49	0,07	0,42
4	wanna/natrysk	5	0,15	0,75	0,15	0,75
5	pralka	5	0,25	1,25	0	0
6	zawór czerp.	2	0,3	0,6	0	0
				4,22		1,52

Suma $n q_n = 5,74$ l/s

$$q_n = 0,682 * (\sum 5,74)^{0,45} - 0,14 = 1,36 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,89 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.1.3. ZESTAWIENIE PRZEPŁYWÓW

Przepływ miarodajny wynikający z ilości istniejących przyborów sanitarnych w obiekcie określono na poziomie $1,36 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,89 \text{ m}^3/\text{h}$.

4.1.4. DOBÓR ŚREDNICY PRZYŁĄCZA, ARMATURY PRZYŁĄCZENIOWEJ**DOBÓR WODOMIERZA**

Założono maksymalny wydatek przyłącza równy $1,24 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,50 \text{ m}^3/\text{h}$.

Normatywny wypływ wody z punktów czerpalnych dla budynku wynosi:

$$QZ = 1,36 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,89 \text{ m}^3/\text{h}.$$

$$q_n = 10,0 \text{ m}^3/\text{h} \text{ DN32 (1\frac{1}{4}'') L:130mm}$$

Sprawdzenie doboru wodomierza:

Strata ciśnienia przy zakładanym przepływie $\Delta p_w = 1,36 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,89 \text{ m}^3/\text{h}$., wynosi: $7,0 \text{ kPa}$

DOBÓR FILTRA SIATKOWEGO

Dobrano filtr siatkowy skośny DN40 (1½'')

Strata ciśnienia przy zakładanym przepływie $\Delta p_f = 1,36 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,89 \text{ m}^3/\text{h}$ h: $15,0 \text{ kPa}$

DOBÓR ZAWORU ANTYSKAŻENIOWEGO:

Podstawa prawna wg normy PN1717

Dobrano zawory antyskażeniowy klasy EA DN40 (1½")

Strata ciśnienia przy zakładanym przepływie $\Delta p_{za} = 1,36 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,89 \text{ m}^3/\text{h}$ wynosi: 6,0 kPa

Strata ciśnienia na projektowanej doziemnej instalacji wodociągowej wynosi:

Δp_{r1} przy zakładanym przepływie $1,36 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,89 \text{ m}^3/\text{h}$ PE100 SRD11 PN16 Ø50x4,6mm długości 28m wynosi 9,0 kPa, prędkość przepływu wynosi 1,03 m/s.

$$\Delta p_c = \Delta p_w + \Delta p_f + \Delta p_{za} + \Delta p_{r1} = 7 + 15 + 6 + 9,0 = 37 \text{ kPa}$$

5. ROBOTY ZIEMNE

5.1. INFORMACJE OGÓLNE

Przed przystąpieniem do robót należy dokładnie zlokalizować przebieg kolidujących urządzeń podziemnych przez wykonanie przekopów kontrolnych. Przekopy kontrolne należy wykonać ręcznie pod nadzorem administratora danego uzbrojenia podziemnego z zachowaniem szczególnej ostrożności, skutecznie zabezpieczyć i oznakować wykopy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

Należy zachować następujące warunki lokalizacji w pasie drogowym drogi gminnej:

- projektowane przyłącze wodociągowe dopuszcza się wykonać przekopem otwartym, posadowione na głębokości min. 0,8m poniżej krawędzi drogi,
- wykop należy zasypać i zagęścić warstwami grubości 20cm,
- nawierzchnię jezdni gruntowej oraz pobocze należy odbudować wg następującej technologii:
 - warstwa odcinająca z piasku gr. 10cm,
 - nawierzchnia z kruszywa kamiennego łamanego układana i zagęszczona w dwóch warstwach o łącznej grubości 30 cm (dolna o uziarnieniu 31,5-63mm, górna o uziarnieniu 0-31,5mm),
- naruszone pozostałe elementy pasa drogowego odtworzyć do stanu poprzedniego, na całej szerokości i długości prowadzonych prac, uszkodzone w trakcie trwania prac elementy należy wymienić na nowe,
- w trakcie robót należy bezwzględnie utrzymywać w należytych stanie czystości przyległy do miejsca robót pas drogowy, jak i teren poza nim; materiał z wykopu musi być tak zabezpieczony, aby nie był w stanie przedostawać się na pas ruchu, po którym poruszają się pojazdy lub piesi,
- po zakończeniu robót wszystkie zabrudzone i zanieczyszczone miejsca muszą być uprzątnięte,
- należy bezwzględnie przestrzegać prawidłowego oznakowania miejsca prowadzenia robót oraz zasad BHP.

5.3. SZEROKOŚĆ WYKOPÓW

- Podane w tabeli nr 5.2 szerokości wykopów dotyczą gruntów suchych (normalnej wilgotności). Przy wykonaniu wykopów w gruntach mokrych podane wymiary szerokości należy zwiększyć o 10 cm. Zwiększone szerokości wykopów można stosować tylko w przypadkach, gdy poziom wody gruntowej znajduje się ponad 1 m od dna wykopu.

- Podane w kol. e i f szerokości wykopów obowiązują dla rurociągów bez obudowy betonowej.
- Dla rurociągów o przekroju jajowym należy przyjmować powiększone o 5 cm szerokości wykopów według tablicy.
- W przypadkach należycie uzasadnionych, dopuszcza się stosowanie innych szerokości wykopów od podanych w tablicy.

Tabela nr 5.2

lp.	Rurociągu						
	średnice rurociągów	nominalne	żeliwne, stalowe, z tworzyw sztucznych		kamionkowe i betonowe		
		ściany wykopów					
		nieumocnione		umocnione	nieumocnione		umocnione
		szerokość wykopu w m					
a	b	c	d	e	f		
1	50-150	0,80	0,90	0,80	0,90		
2	200	0,90	1,00	0,90	1,00		
3	250	0,95	1,05	0,95	1,05		
4	300	1,00	1,10	1,00	1,10		
5	350	1,10	1,20	1,15	1,25		
6	400	1,15	1,25	1,20	1,30		
7	500	1,30	1,40	1,35	1,45		
8	600	1,45	1,55	1,50	1,60		
9	700	1,60	1,70	1,65	1,75		
10	800	1,75	1,85	1,80	1,90		
11	900	1,90	2,00	1,95	2,05		
12	1000	2,00	2,15	2,05	2,10		
13	1200	2,30	2,40	2,35	2,40		

5.4. OBNIŻENIE POZIOMU ZWIERCIADŁA WÓD GRUNTOWYCH

Wykonanie robót montażowych sieci uzbrojenia terenu układanych w gruncie powinno odbywać się w warunkach suchego wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być dokonywane w przypadkach, gdy woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie rurociągu. Poziom zwierciadła wód gruntowych powinien być obniżony, o co najmniej 0,5m poniżej dna wykopu. Odwodnienie należy kontynuować w okresie całodobowym w celu uniemożliwienia wahań zwierciadła wody gruntowej, co byłoby szkodliwe z uwagi na strukturę gruntu w wykopie i jego sąsiedztwie. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być tak przeprowadzone, aby ciśnienie spływowe nie spowodowało naruszenia struktury gruntu w podłożu realizowanego rurociągu.

5.4.1. SĄCZKI W WYKOPIE

W przypadku prostych warunków gruntowych oraz braku znacznego napływu wód gruntowych zaleca się wykonanie wykopów ze spadkiem do studni zbiorczych wykonanych w dnie wykopu, skąd należy okresowo wypompowywać nagromadzoną wodę za pomocą pompy zatapialnej do wody brudnej.

Uwaga: Decyzję, co do konieczności stosowania jednego z ww. sposobów obniżenia zwierciadła wody gruntowej podejmie Inspektor nadzoru w trakcie realizacji inwestycji a w przypadku nie ustanowienia Inspektora nadzoru decyzję podejmuje Kierownik Budowy.

5.5. WYKONANIE SIECI / PRZYŁĄCZA / INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ UŁOŻONEJ W GRUNCIE

Budowa przyłącza/ sieci wodociągowych należy wykonać zgodnie z normą PN-68/B-66050 oraz BN-83/8836-02 „Wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne”, w razie konieczności prace prowadzić w wąsko przestrzennych wykopach umocnionych (szalunkiem pełnym). Szerokość wykopów pod projektowany wodociąg musi być większa co najmniej o 0,30m od przekroju zewnętrznego rurociągu, przy czym nie może ona być mniejsza niż 0,80m. W miejscach połączeń, kołnierзовых i zgrzewanych rur wykopy należy poszerzyć dla ułatwienia wykonania połączeń. W projekcie zastosowano szerokości wykopów wg tabeli nr 5.2. Dopuszcza się, ze względów technologicznych układania rurociągów, stosowanie szerszych wykopów. Ze względu na możliwe płytkie występowanie wód gruntowych i zalewanie dna wykopu należy wykonać jego odwodnienie za pomocą sączków ułożonych w otulinie żwirowej, a wodę należy zebrać do studni zbiorczych i odpompować.

Skrzyżowania przewodu wodociągowego z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem terenu zabezpieczyć zgodnie rurami ochronnymi. Rurociąg ułożony w rurze ochronnej należy wyposażyć w płozy (opaski dystansowe z tworzywa sztucznego typu E/C o wys. 25 mm lub inne o podobnych właściwościach). Odstęp między płozami nie powinien przekraczać 2,0 m. Końce rury ochronnej należy zabezpieczyć manszetami.

Rury PE-HD PE100 nie wymagają żadnej ochrony antykorozyjnej. Należy je jednak chronić przed kontaktem z asfaltem, smarami, olejem.

Ze względu na możliwość wystąpienia w tym terenie nie zinwentaryzowanych urządzeń podziemnych, wszelkie roboty należy wykonać pod stałym nadzorem właścicieli urządzeń podziemnych i stosować się do ich zaleceń.

Należy wykonać szczelne zabezpieczenie przejść rurociągów przez ściany studni wodomierzowej, zewnętrzne ściany i posadzkę budynku.

Roboty ziemne wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.

Przewody wodociągowe ułożyć na podsypce grubości 20cm i w obsypce piaskowej grubości 20cm ponad wierzch rury. Trasę projektowanego przyłącza wodociągowego, należy oznakować zieloną taśmą identyfikacyjno-ostrzegawczą, z wkładką metalową oraz drutem miedzianym o średnicy DY2,0mm². Końcówki taśmy wprowadzić do skrzynek ulicznych i do pomieszczenia (studni) z zestawem wodomierzowym. Lokalizację zasuw odcinających należy trwale i czytelnie oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych.

Przed zasypaniem przyłącza należy poddać ją próbie szczelności zgodnie z PN-81/B-10725. Dla sprawdzenia szczelności rur a przede wszystkim szczelności złącz rurociągu z polietylenu, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę szczelności sieci wodociągowej wykonać na ciśnienie nie niższe niż 1,0 MPa. w obecności przedstawiciela dostawcy wody. Po zakończeniu próby z wynikiem pozytywnym należy sporządzić protokół odbioru wodociągu. Po spełnieniu ww. wymagań można wodociąg zasypać.

W miejscach zmiany kierunku wodociągu należy stosować kolana i łuki łączone za pomocą kształtek elektrooporowych.

Wykonany wodociąg winien być dokładnie przepłukana i zdezynfekowana po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności. Płukanie wodociągu należy wykonać wodą wodociągową o szybkości przepływu nie mniejszej niż 1,0 m/s i czasie min. 60 minut do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu.

Dezynfekcję rurociągu przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub wody chlorowej, o stężeniu chloru nie mniejszym niż 25g/m^3 . Po upływie 24 godz. przepłukać rurociąg czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbkę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji. Włączenie wodociągu do sieci wodociągowej po przeprowadzeniu dezynfekcji powinno nastąpić po upływie nie dłuższym niż 10 dni, w przeciwnym razie należy powtórzyć.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP

Po pozytywnych wynikach próby szczelności należy zlecić uprawnionemu geodecie dokonanie inwentaryzacji powykonawczej przełożonych odcinków wodociągów. Odcięcie i wcinki do istniejącego wodociągu należy uzgodnić z użytkownikiem wodociągu i wykonać pod ich nadzorem. Zasuwę należy oznakować słupkami z naniesionymi odległościami wg PN-86/B-09700.

5.6. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI UZBROJENIA TERENU

5.6.1. OGÓLNE

Przed przystąpieniem do robót należy dokładnie zlokalizować przebieg kolidujących urządzeń podziemnych przez wykonanie przekopów kontrolnych. Przekopy kontrolne należy wykonać ręcznie pod nadzorem administratora danego uzbrojenia podziemnego z zachowaniem szczególnej ostrożności, skutecznie zabezpieczyć i oznakować wykopy.

5.6.2. WODOCIĄG - KANALIZACJA

W przypadku skrzyżowania kanalizacji z wodociągiem należy zachować odległości określone w normie PN-92/B-01706 oraz PN-92/B-01707. Dopuszcza się zbliżenie projektowanej kanalizacji w rurze ochronnej na minimalną odległość 0,3 m od zewnętrznej ścianki wodociągu. W wyjątkowych przypadkach, o ile nie ma innego wyjścia, można ułożyć oba przewody bliżej, jednakże odpowiednio zabezpieczone konstrukcyjnie. W razie potrzeby w miejscach gdzie zachodzi podejrzenie, że w rzeczywistości może być inne położenie wodociągu należy wykonać przekopy kontrolne. Roboty te należy wykonać pod nadzorem Gestora. W każdym przypadku, gdy projektowana kanalizacja będzie ułożona nad przewodem wodociągowym należy zastosować rurę ochronną stalową, PEHD lub PVC na kanał, uszczelnić kitem, stosując wcześniej odpór z pianki.

5.6.3. INSTALACJE SANITARNE – TELETECHNIKA

W przypadku skrzyżowań z siecią teletechniczną TP.S.A. zachować odległości i wykonać zabezpieczenia zgodnie normą ZN-96/TP S.A.-004/T. W odległości mniejszej niż po 2 m z obu stron od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla telefonicznego lub kanalizacji telefonicznej nie wolno prowadzić robót ziemnych sprzętem mechanicznym. Prace w okolicach tej sieci prowadzić pod nadzorem właściciela tego uzbrojenia. W miejscach skrzyżowania na kablu ziemnym teletechnicznym należy montować rurę ochronną dwudzielną AROTA, na długości 2,0m (po 1,0m w każdą stronę) wg załączonego rysunku w części graficznej.

Warunki prowadzenia robót ziemnych są następujące:

prace ziemne w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych należy bezwzględnie prowadzić ręcznie, z pełnym oszalowaniem wykopów na całej długości, pod stałym nadzorem pracownika TP S.A;

przed przystąpieniem do robót wykona przekopy kontrolne;
zabezpieczyć na czas robót odkrytą kanalizację teletechniczną przy pomocy odciągów z liny stalowej zakotwionych, co zapobiegnie zmianie jej usytuowania;

wykopy zasypać warstwami, każdą z warstwę zagęścić mechanicznie; przy zasypywaniu zabezpieczyć kanalizację teletechniczną przed obsunięciem;

W przypadku skrzyżowań z siecią teletechniczną NETIA zachować odległości i wykonać zabezpieczenia zgodnie obowiązującymi normami i przepisami. Prace w okolicach tej sieci prowadzić pod nadzorem właściciela tego uzbrojenia a przed przystąpieniem do robót wykonać przekopy kontrolne również pod nadzorem właściciela tego uzbrojenia. Po wykonaniu odkrycia nastąpi ustalenie warunków budowy. W ramach projektu przyjmuje się, że w miejscach skrzyżowania na kablu ziemnym teletechnicznym należy montować rurę ochronną dwudzielną AROTA, na długości 2,0 m (po 1,0 m w każdą stronę) wg załączonego rysunku w części graficznej.

Warunki prowadzenia robót wydane przez NETIA są następujące:

prace ziemne w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych należy bezwzględnie prowadzić ręcznie, z pełnym oszalowaniem wykopów na całej długości, pod nadzorem pracownika Netia S.A.

wykopy zasypać warstwami, każdą z warstwę zagęścić mechanicznie; przy zasypywaniu zabezpieczyć kanalizację teletechniczną przed obsunięciem.

W przypadku uszkodzenia urządzeń NETIA Telekom Silesia S.A. będzie dochodzić odszkodowania z tytułu kosztów naprawy i utraty wpływów wskutek przerwy w pracy łączy telekomunikacyjnych.

5.6.4. INSTALACJE SANITARNE – PRZEWODY ENERGETYCZNE

Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzielną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5m poza oś obiektu liniowego. Dla kabli 1kV należy stosować rury ochronne o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego, dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.

W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. filii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania sieci kanalizacyjnych z przewodami energetycznymi - napowietrznymi 110 kV, napowietrznymi i kablowymi SN, nN, oświetlenia ulicznego i telekomunikacji należy wykonać zgodnie z normą PN-E-05100-1, PN-76/E-05125. W miejscach skrzyżowań, zbliżeń i ewentualnych kolizji należy wykonać przekopy kontrolne wykonane ręcznie. O rozpoczęciu robót w pobliżu urządzeń nN, SN oraz urządzeń teletechnicznych należy powiadomić Gestora. Prace ziemne w pobliżu słupów linii niższych napięć prowadzić tak, aby nie zagrażały ich posadowieniu.

Roboty ziemne wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane z zachowaniem obowiązujących przepisów wykonania i odbioru robót budowlanych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

W przypadku zalewania dna wykopu należy wykonać jego odwodnienie za pomocą sączków ułożonych w otulinie żwirowej, a wodę należy zebrać do studni zbiorczych i odpompować. O budowie ww. drenażu zdecyduje Inspektor nadzoru w trakcie realizacji. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02.

Istniejące uzbrojenie w trakcie wykonywania robót należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Normami Branżowymi oraz wymaganiami podanymi przez

użytkowników danego uzbrojenia. Wszystkie prace w pobliżu istniejących sieci podziemnych oraz linii napowietrznych należy wykonać ręcznie pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia zgodnie z przepisami BHP.

W miejscach zbliżenia się osi wykopu do budynków, słupów energetycznych i telekomunikacyjnych oraz innych obiektów budowlanych i uzbrojenia podziemnego na odległość mniejszą niż 4,0m, wykop należy prowadzić ręcznie, jako wąsko przestrzenny zabezpieczony przez odeskowanie balami, krawędziakami i stemplami drewnianymi lub ścianką ze stalowych bali szalunkowych zgodnie z obowiązującymi normami.

Na ciągach pieszych i dojeżdżach do posesji należy nad wykopem na czas wykonania prac ułożyć mostki drewniane z krawędziaków 140x140mm i bali 50mm z drewna sosnowego lub świerkowego I lub II klasy. Wszelkie ograniczenia przejazdu lub czasowe zamknięcie dróg należy na roboczo uzgodnić z administratorem dróg.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-ENV-1046. Montaż i ułożenie rur wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

6. UŻYTE MATERIAŁY

6.1. PRZEWODY WODOCIĄGOWE – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Przewody wodociągowe stanowiące przyłącza wodociągowe układane w gruncie zaprojektowano z rur PE100 SRD11 PN16 Ø50x4,6mm

7. ODBIÓR ROBÓT:

Wykonawca powinien do odbioru końcowego przygotować między innymi:

- protokół odbioru robót,
- protokoły prób szczelności,
- protokół badania jakości wody,
- końcowy obmiar geodezyjny.

8. WYTYCZNE BHP I P.POŻ

Projektowana infrastruktura nie stwarzają zagrożenia pożarowego. Podczas wykonania stosować się do Warunków Technicznych Wykonawstwa i Montażu cz. II - „Instalacje sanitarne” (Arkady 1988r.) oraz do Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

9. OBSZAR ODZIAŁYWANIA

Na podstawie § 13a: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz.U.2012.0.462 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r, zasięg obszaru oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach będących własnością Inwestora, oraz na działkach dla których Inwestor posiada pisemną zgodę na użyczenie terenu na cele budowlane.

10. UWAGI KOŃCOWE.

Przed przystąpieniem do robót potwierdzić wszystkie rzędne w uwzględnionych w projekcie istniejących sieci.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz stosowne atesty higieniczne, energetyczne, bezpieczeństwa i pożarowe. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i elementów zamiennych o równorzędnych właściwościach z materiałami i elementami wydanymi w projekcie po uzyskaniu zgody i akceptacji rozwiązania przez projektanta.

Właściwa eksploatacja zaprojektowanych układów i urządzeń wymaga:

- opracowania odpowiednich instrukcji obsługi i eksploatacji, nadzoru i konserwacji,
- przeszkolenia pracownika o odpowiednich kwalifikacjach zajmującej się ich nadzorem i bieżącą konserwacją.

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim – Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. (Dz.U. nr 24 z dnia 23 lutego 1994 r.).

11. ZESTAWIENIE OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. Dz.U. Nr 89 poz. 414.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198 poz. 2041).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych Dz.U. Nr 92, poz. 881.

Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 203/02 poz. 1718).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121/03 poz. 1138).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401).

PN-EN 476:2001	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-C-89207:1997 PP-B i PP-R	Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B i PP-R
PN-EN 1333:1998	Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN
PN-ISO 7-1:1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie.

PN-ISO 4064-2+Ad I: 1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne

PN-88/B-01058 Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych

PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

PN-B-01706:1992/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana Az1

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne

PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników

PN- B – 02865 Przeciwpowodziowe zaopatrzenie wodne -Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

12. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW, ZAŁĄCZNIKI I RYSUNKI