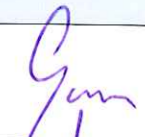
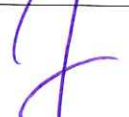


Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	EGZ. NR 1
Nazwa zamierzenia, adres obiektu budowlanego:		
OŚRODEK DYDAKTYCZNO-MUZEALNY W OSADZIE SŁUŻBOWEJ PNB W MIEJSCOWOŚCI CHOCIŃSKI MŁYN DZ. NR 154 OBRĘB KOPERNICA		
Branża/ zakres opracowania:		
PROJEKT PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWEGO.		
Nazwa i adres Inwestora:		
PARK NARODOWY BORY TUCHOLSKIE		

Wykonawca projektu:	Biuro Projektowe Termotechnika Sebastian Gwary 89-600 Chojnice ul. Truskwowa 42 tel. +48 660 43 42 92 e-mail: termotechnika@gmail.com
---------------------	--

ZAKRES OPRACOWANIA	STANOWISKO	TYTUŁ ZAWODOWY IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Br. sanitarna	Projektant	mgr inż. Sebastian Gwary	upr.bud. POM/0287/PBS/15 w specjalności inst.sanitarnych.	Marzec 2020	
Br. sanitarna	Sprawdził	mgr inż. Jakub Gorlik	upr.bud. POM/0052/PWOS/10 w specjalności inst.sanitarnych.	Marzec 2020	

Data opracowania :	marzec 2020
--------------------	--------------------

ZAWARTOŚĆ

- I. OPIS TECHNICZNY.
- II. RYSUNKI.

Nr	Nazwa	Skala
S1	ZAGOSPODAROWANIE TERENU.	1 : 500
S2	PROFIL PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO.	1 : 200 / 1:100
S3	SZCZEGÓŁ 'A' – WŁĄCZENIE DO SIECI WODOCIĄGOWEJ.	----
S4	SZCZEGÓŁ 'B' – STUDNIA WODOMIERZOWA.	1 : 20
S5	SZCZEGÓŁ 'C' - TRÓJNIK	----
S6	SZCZEGÓŁ 'D' – STUDNIA Z ZASUWĄ ODCINAJĄCĄ	1 : 10

SPIS TREŚCI:	
1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.
3.	UZBROJENIE TERENU.
4.	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.
5.	DOBÓR WODOMIERZA.
6.	STUDNIA WODOMIERZOWA.
7.	WYKONAWSTWO ROBÓT.
8.	UWAGI KOŃCOWE.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przyłącza wodociągowego dla Ośrodka Dydaktyczno-Muzealnego w Osadzie Służbowej PNBT w miejscowości Chociński Młyn dz. nr 154 obręb Kopernica.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia z inwestorem
- Warunki techniczne GIWK W-T/503/2019/EP
- Normy oraz wytyczne do projektowania:

3. UZBROJENIE TERENU.

Na trasie projektowanych sieci występuje uzbrojenie podziemne zgodnie z załączonym projektem zagospodarowania terenu.

4. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.

Projektuje się wykonanie przyłącza wodociągowego od istniejącej sieci wodociągowej Ø90 PCV. Przyłącze wodociągowe wykonać z rur PE-HD100 SDR17 PN10 63x3,8. Projektowany wodomierz klasy MID dn32 zamontować w projektowanej studni wodomierzowej - zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Za wodomierzem od strony instalacji projektuje się zawór antyskażeniowy typu EA dn50.

Przed opuszczeniem przyłącza wodociągowego na dno, wykop należy wyrównać, dokonać podsypkę piaskową gr. 10 cm, bez stałych części jak kamienie i korzenie. Rury PE w wykopie ułożyć z pewnym luzem zapewniającym kompensację zmian długości pod wpływem zmiany temperatury. Zasypkę przewodów - wykopów wykonać piaskiem na wys. min. 10 cm nad górną krawędź przewodu, piasek powinien mieć temp. zbliżoną do temp. rur. Nad rurociągiem należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową z wyprowadzeniem do skrzynki wodociągowej i wodomierza. Taśmę należy prowadzić na wysokości 20cm nad grzbietem rury. Na trasie sieci i przyłączy nie wolno lokalizować żadnych obiektów stałych ani składowisk.

Połączenia z kształtkami oraz armaturą z żeliwa sferoidalnego wykonać zgodnie z PN-EN 545:2010.

5. DOBÓR WODOMIERZA.

Budynek – przepływ normalny (na podstawie projektu pierwotnego) $q_n = 10$

$$q = 0,692 \cdot (q_n)^{0,5-0,12}$$

$$q = 0,692 \cdot (10)^{0,5-0,12} = 2,07 \text{ l/s} = 7,45 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Ilość wody bytowo-gospodarczej: **7,45 m³/h**

Ilość wody dla celów p.poż.

Dwa działające hydranty HP25 wewnętrzne o wydajności 1,0 l/s każdy

$$q_{\text{ppoż}} = 2 \cdot 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s} = \mathbf{7,2 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Dla powyższych przepływów dobrano wodomierz klasy MID dn32

$Q_{\max} = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{\text{nominalne}} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{\min} = 0,01 \text{ m}^3/\text{h}$

spadek ciśnienia dla przepływu maksymalnego

- woda dla celów bytowo-gospodarczych:

$$\Delta P = (Q^2 / Kvs)^2 = (7,45/20)^2 = 0,138 \text{ bara} = 13,8 \text{ kPa}$$

spadek ciśnienia dla przepływu maksymalnego

$$\Delta P = (Q^2 / Kvs)^2 = (7,2/20)^2 = 0,129 \text{ bara} = 12,9 \text{ kPa}$$

- woda p.poż.

6. STUDNIA WODOMIERZOWA.

Na przyłączy wodociągowym zaprojektowano studnię wodomierzową prefabrykowaną żelbetową o średnicy wewnętrznej $\varnothing 1200$. Prefabrykowane elementy betonowe należy uszczelnić uszczelkami gumowymi. Prefabrykowane betonowe elementy studni należy wykonać z wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-150) z betonu klasy nie niższej niż C35/45. Studnię wodomierzową należy zapatrzeć we włącz żeliwny wentylowany klasy C250 wg PN – EN 124:2000 o prześwicie 600 mm. Aby zabezpieczyć studnię wodomierzową przed dostaniem się do jej wnętrza osób niepowołanych zaprojektowano włącz z przykręcaną pokrywą. Włącz powinien być wyposażony w fabrycznie zamontowaną uszczelkę. Słupnie żłazowe projektuje się jako żeliwne typu ciężkiego w otulinie z tworzywa sztucznego. Przejście przewodów przez ścianę komory wodomierzowej wykonać za pomocą kształtek z laminatu żywiczno-szklanego typu DWD System. Schemat studni wodomierzowej przedstawiono na rysunku S4.

7. WYKONAWSTWO ROBÓT.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z dokumentacją oraz zawiadomić wszystkie instytucje, których uzbrojenie znajduje się w rejonie prowadzenia robót. Zmiany w stosunku do projektu dokonane w czasie realizacji robót muszą być uwidocznione w dokumentacji powykonawczej i inwentaryzacji geodezyjnej. Na terenie wystąpienia uzbrojenia podziemnego należy wykonać zalecenia gestorów sieci na podstawie wydanych przez nich uzgodnień. Podczas wykonywania robót przestrzegać przepisów bhp. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II („Instalacje sanitarne i przemysłowe”) ze zmianami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji.

7.1 Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z zaleceniami normy BN-83/8836-02 i PN-B-06050:1999.

7.2 Wykop.

Wykopy należy wykonywać mechanicznie, w rejonie nasycenia uzbrojenia podziemnego – ręcznie. Wykonać wykop do wymaganej głębokości. W przypadku wykonania wykopu o głębokości większej od projektowanej należy wyrównać podłoże warstwą suchego, ubitego piasku. W przypadku wystąpienia gruntu organicznego należy go wymienić na warstwę piasku. W czasie wykonywania robót należy zwrócić uwagę na nośność gruntu w miejscu prowadzenia przewodów. Powinien być to grunt stabilny, jeżeli grunt będzie słabonośny, przewody należy posadowić na warstwie betonu chudego. Kierunek prowadzenia prac powinien być taki, aby

urobek z wykopów był składowany wzdłuż trasy przewodu na stronie, na której nie występuje uzbrojenie podziemne.

Wykopy oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.

7.3 Roboty odwodnieniowe.

Przewody posadowiono powyżej poziomu wód gruntowych. Ewentualne odwodnienie wykopu wykonać za pomocą bezpośredniego wypompowywania wody przenośną pompą zatopialną.

7.4 Obudowa wykopu, umocnienie.

Przewiduje się prowadzenie robót ziemnych w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach umocnionych odeskowaniem poziomym. Obudowa wykopu powinna wystawać przynajmniej 15cm ponad teren. Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych.

7.5 Zasypanie wykopu i zagęszczenie gruntu.

Po stwierdzeniu prawidłowości wykonania przyłączy, wykonaniu próby szczelności i inwentaryzacji geodezyjnej przystąpić do zasypania wykopu. Przed rozpoczęciem zasyпки wykonane zagłębienia pod kielichy wypełnić tym samym materiałem, który stanowi podłoże pod rurociągami. Tym samym materiałem należy obsypać ustabilizowane w wykopie rury, aż do wysokości 30 cm ponad ich wierzch. Całość osypki musi być zagęszczona warstwami co 20–30 cm. Obsypka razem z podsypką (podłożem) stanowią strefę posadowienia rur. Ponad strefą posadowienia rur występują zasyпка właściwa, którą z reguły dokonuje się gruntem rodzimym. Należy szczególną uwagę zwrócić na zagęszczenie materiału wypełniającego strefę posadowienia – do min. 95% Proctora. Jednocześnie z zasypanyciem wykopu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy wykopu.

7.6 Podsypka. Montaż rurociągów.

Przewody układać wg instrukcji producenta. Przewód układać w wykopie na wyrównanym podłożu, na podsypce z piasku nie zawierającego cząstek o wymiarach powyżej 20 mm. Podłoże musi być wyprofilowane półkolistie i posiadać zagłębienia w miejscach usytuowania kielichów. Podłoże powinno być zniwelowane w taki sposób, aby rura opierała się na nim na całej swej długości przy kącie opasania w zakresie 90° – 120°. Przewód układać przy temperaturze pow. 0°C. Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń.

7.7 Próby szczelności.

Projektowane przewody wodociągowe należy poddać próbie szczelności, którą wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997, WTWiO – zeszyt nr 3 wymagań technicznych COBRTI INSTAL i instrukcją producenta rur. Przed wykonaniem próby należy usztywnić przewód, odstąpić wszystkie połączenia rur. Ciśnienie próby $pp = 1,5 pr$, wynik jest pozytywny jeżeli po upływie 30 min. nie nastąpi spadek ciśnienia poniżej ciśnienia próbnego pp .

8. UWAGI KOŃCOWE.

- Przed przystąpieniem do robót oraz w ich trakcie należy przestrzegać warunków postawionych w klauzulach uzgadniających.
- Roboty, próby, odbiory wykonać zgodnie z WTWIO CORBI INSTAL Zeszyt 3 i 9 oraz odpowiednimi normami.
- Podczas montażu stosować zalecenia producenta zastosowanych materiałów.
- Odsonięte w trakcie głębienia wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje, które je eksploatują.
- Na czas budowy wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.
- Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu trasy przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
- Przyłącza przed zasypaniem należy zgłosić do uprawnionego geodety celem wykonania inwentaryzacji geodezyjnej.
- Wykopy wykonać mechanicznie, a w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz wzdłuż sieci energetycznych napowietrznych oddalonych mniej niż 5m wykopy wykonać ręcznie z szalowaniem wykopu.
- Wszelkie odstępstwa od założeń projektowych, szczególnie w zakresie warunków gruntowo-wodnych wymagają powiadomienia inspektora nadzoru.
- Wszelkie zmiany w trakcie realizacji obiektu wymagają akceptacji projektanta. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt i przenosi tę odpowiedzialność na wykonawcę.

ZAKRES OPRACOWANIA	STANOWISKO	TYTUŁ ZAWODOWY IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Br. sanitarna	Projektant	mgr inż. Sebastian Gwary	upr.bud. POM/0287/PBS/15 w specjalności Inst. sanitarnych.	Marzec 2020	