

Biuro Projektowe
Lech Przybylak
ul. Narutowicza 121 64-100 Leszno

Egz. 1

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

ODZAJ
DOKUMENTACJI

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA
WESTYCJI

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Krzyżanki – etap II

LOKALIZACJA:

Jednostka ewidencyjna nr 300404_2 Pępowo,
Obręb nr 0005 Krzyżanki: dz. nr 86,81/3, 87, 47, 66

INWESTOR:

GMINA PĘPOWO
UL. ST. NADSTAWEK 6
63-830 PĘPOWO

BRANŻA:

SANITARNA

KOD CPV 45232410-9

KATEGORIA
OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

XXVI

| | IMIĘ i NAZWISKO | Uprawnienia | PODPIS |
|------------|------------------------|--|--------|
| OPRACOWAŁ: | inż. Lech Przybylak | Nr 408/82/Lo specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci wodociągowo- kanalizacyjnych | |

Leszno, dnia 06.08.2021

SPIS TREŚCI

| | |
|---|---------|
| 1. Spis treści | 2 |
| 2. Oświadczenie projektanta | 3 |
| 3. Uprawnienia i przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa | 4-6 |
| 4. Opis techniczny – kanalizacja sanitarna | 7-19 |
| 5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | 20-21 |
| 6. Mapa pogładowa _ Rys.1 | 22 |
| 7. Plan sytuacyjno-wysokościowy _ Rys.2-9 | 23-30 |
| 8. Profile podłużne rurociągów kanalizacji sanitarnej_ Rys. 10-11 | 31-32 |
| 9. Schemat przepompowni PS-1 _Rys. 12 | 33 |
| 10. Schemat przepompowni PS-2 _Rys. 13 | 34 |
| 11. Schemat przepompowni PS-3 _Rys. 14 | 35 |
| 12. Schemat studni betonowej D 1000 _Rys. 15 | 36 |
| 13. Schemat studni przykanalika PP 425mm Rys._ 16 | 37 |
| 14. Zabezpieczenie kolizji_ Rys. 17 | 38 |
| 15. Zestawienia tabelaryczne | 39-52 |
| 16. Przedmiar robót – sieć kanalizacji sanitarnej | 53-74 |
| 17. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach WRG.6220.2.2021 | 75-80 |
| 18. Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego WRG.6733.6.2021 | 81-91 |
| 19. Decyzja Zarządu Powiatu (drogi powiatowe) KD.DR.673..9.2021 | 92-97 |
| 20. Uzgodnienie drogi gminne – mapy rys. 4, | 98-101 |
| 21. Uzgodnienie konserwatora zabytków Le.Wa.5183.543.2.2021 z 04.02.2021 | 102-104 |
| 22. Warunki techniczne Nr 20/2021. wydane przez MZWiK w Strzelcach W. | 105 |
| 23. Odpis Prot. z posiedzenia narady koordynacyjnej GN.EPSUT.6630.98.2021 | 106-109 |

O Ś W I A D C Z E N I E

projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany(a) **Lech Przybylak**

legitymujący(a) się dowodem osobistym nr CAP 251706 wydany przez Prezydenta
Miasta Leszna zamieszkały(a) w Lesznie przy ul. Narutowicza 121, po zapoznaniu się
z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane z późniejszymi
zmianami (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zmianami) zgodnie z art. 34
ust.3d pkt 3

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Gminy Pępowo

dotyczący:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Krzyżanki - etap II

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy,
zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość
danych zamieszczonych powyżej.

W załączeniu przedkładam:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

.....
(podpis projektanta)

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lesznie

Leszno, dnia 6.10.1982r.

(pieczęć)

Nr ewid. 408/82/Lo



DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) LECH WOJCIECH PRZYBYLAK

(imię i nazwisko)

technik budownictwa wodnego

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 4 lipca 1953 r. w Zielonej Górze

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci wodociągowo - kanalizacyjnych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kł 50.000 piśm. 71g

Obywatel (ka) LECH WOJCIECH PRZYBYŁAK jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociagowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, -----
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociagowo-kanalizacyjnych uzbrojenia terenu, o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych. -----

/Otrzymuje:

Ob. Lech Przybylak
Leszno ul. Grunwaldzka 42/9

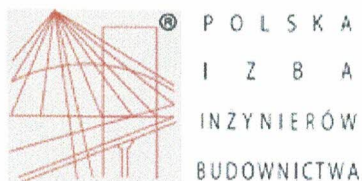
a/a

Z up. Wojewody
Główny Architekt
Województwa Leszczyńskiego

mgr inż. arch. Andrzej Wolanin



(podpis i pieczęć)

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-C65-XQM-RPR *

Pan Lech Przybylak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/4101/01
adres zamieszkania ul. Narutowicza 121, 64-100 Leszno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-16 roku przez:

Jerzy Stroniski, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



BRANŻA SANITARNA

1. Inwestor:

GMINA PĘPOWO

63-830 Pępowo, ul. Stanisławy Nadstawek 6

2. Podstawy formalno – prawne opracowania.

- Umowa z Inwestorem.
- Ustalenia z Inwestorem – założenia techniczne.
- Aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1 : 500.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Warunki techniczne
- Odpis Protokołu z posiedzenia narady koordynacyjnej
- Uzgodnienia, materiały i informacje uzyskane podczas wizji lokalnej, literatura, normy i normatywy.

3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży sanitarnej sieci kanalizacyjnej z przyłączami w miejscowości Krzyżanki etap II.

Prace projektowe w swoim zakresie obejmują obszar znajdujący się na działkach o numerach geodezyjnych:

- Obręb Krzyżanki dz. nr : 86, 81/3, 87, 47, 66

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest pod powierzchnią terenu i nie wymaga trwałego wydzielenia gruntów. Budowa nie rodzi prawa do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

4. Celowość inwestycji.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej ma za zadanie odbierać ścieki bytowo – gospodarcze z zamieszkałych i przewidzianych do zamieszkania posesji w obrębie miejscowości Krzyżanki (wieś) i odprowadzić je do istniejącej oczyszczalni ścieków w Pępowie poprzez kanalizację sanitarną zaprojektowaną dla m. Krzyżanki etap I oraz poprzez wybudowaną wcześniej kanalizację sanitarną w m. Gębice i dalej poprzez przepompownie ścieków do oczyszczalni ścieków w m. Pępowo. Teren objęty opracowaniem nie posiada sieci kanalizacyjnej, ścieki odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych i wywożone taborem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków.

5. Charakterystyka terenu.

teren, na którym projektuje się sieć wodociągową jest płaski, mało zróżnicowany pod względem wysokości. Rzędne terenu wynoszą od 116,70 do 120,98 m n.p.m. Trasę projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej stanowią drogi umocnione powiatowe i gminne.

Na trasie projektowanej inwestycji wystąpią niejednorodne warunki gruntowe, w postaci glin piaszczystych i glin. Woda gruntowa i jej głębokość zalegania uzależniona jest od warunków atmosferycznych, wynosi 1,80-2,50 m od terenu.

Teren objęty opracowaniem nie posiada sieci kanalizacji sanitarnej. Natomiast zakres projektu dotyczy budowy nowej sieci kanalizacji sanitarnej.

Tereny objęte zakresem opracowania nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, dlatego Inwestor planując inwestycję wystąpił, o decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, którą to uzyskał.

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest w strefie ochrony konserwatorskiej zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych, AZP 66-29/52, 66-29/53 będących pod ochroną konserwatorską (art. 6 ust.1 pkt 3 lit. a, art. 22 ust.2 z dnia 23 lipca 2003 r., ujętych w wykazie wojewódzkiej ewidencji zabytków, dla której obowiązują przepisy jak dla gminnej ewidencji zabytków.

W związku z powyższym, w trakcie prac ziemnych związanych z realizacją inwestycji powinny być prowadzone badania archeologiczne. Zgodnie z art. 36 ust.1 pkt 5 (ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków, tj. Dz.U. 2020 poz. 282 ze zmianami) na prowadzenie badań archeologicznych należy uzyskać pozwolenie konserwatora zabytków.

Planowana inwestycja położona jest poza obszarami podlegającymi ochronie z mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2017. poz. 519 z późn. zm.).

Zamierzenie budowlane położone jest poza terenem o wpływie eksploatacji górniczej.

6. Warunki gruntowo – wodne.

Poziom wody gruntowej na projektowanym obszarze stabilizuje się na głębokości od 2,0 m do 3,20 m ppt. W związku z tym przewidziano odwodnienie wykopów tam, gdzie roboty ziemne konieczne są do wykonania poniżej poziomu wody gruntowej.

Inwestycję zaliczono do II kategorii geotechnicznej - proste warunki gruntowe.

Parametry geotechniczne gruntu są korzystne dla posadowienia sieci kanalizacyjnej.

7. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Zróżnicowanie wysokościowe terenu wynosi od 118,10 m n.p.m. do 120,98 m n.p.m.

Zaprojektowano:

- 29 studzienek betonowych Ø 1000 mm
- 41 studzienki z PP Ø 425 mm na doprowadzonych do granicy posesji (przykanaliki)
- 2 kompletne sieciowe przepompownie ścieków Ø 1500 mm
- przydomowa przepompownia ścieków D 800

Zestawienie długości sieci.

Zaprojektowano rurociągi w ilości:

Rurociągi główne PCV-U SN 8 Ø 200:

1717,0 m

Doprowadzenia do posesji PCV-U SN 8 Ø 160

207,0 m / 40 szt.

| | |
|------------------------------------|--------------|
| Rurociąg tłoczny z Pd1 PEHD Ø 63 | 4,0 m/ 1 szt |
| Rurociągi tłoczne PEHD Ø 90 | 928,0 m |
| Rurociągi tłoczne PEHD Ø 110 | 816,0 m |
| Przepompownie sieciowe (Ps1 i Ps2) | 2 szt. |
| Przepompownia przydomowa Pd1 | 1 szt. |

Zestawienie ogólnej ilości ścieków.

Średni dobowy odpływ ścieków:

$$Q_{\text{śrd}} = 17,28,0 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

Maksymalny dobowy odpływ ścieków:

$$Q_{\text{maxd}} = 24,0 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

8. Wykonanie robót

8.1. Trasowanie sieci.

Wytyczenia trasy sieci kanalizacji sanitarnej dokona uprawniony geodeta zgodnie z niniejszym projektem.

8.2. Roboty ziemne.

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie technicznym dróg oraz w zakresie opracowania stanowią podziemne przewody telekomunikacyjne i energetyczne oraz sieci wodociągowe i sieć kanalizacji deszczowej, a także napowietrzne linie energetyczne. Głębokość posadowienia rurociągu kanalizacji sanitarnej uwzględnia usytuowanie istniejącego uzbrojenia.

Przy granicach posesji mogą występować żywopłoty, krzewy oraz drzewa ozdobne.

Przed wykonaniem wykopów (w miejscach występowania) sfrezować nawierzchnie asfaltowe oraz rozebrać podbudowę jezdni, w obrębie istniejących trawników zebrać darń i humus.

Wykopy dla rurociągów grawitacyjnych przewidziano wykonać, jako wąsko przestrzenne z zabezpieczeniem ścian. Wykopy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparki. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu, w zasięgu koron i korzeni drzew prace należy wykonywać ręcznie, szczególnie ostrożnie, by uniknąć ich uszkodzenia.

Przy nadmiernych zbliżeniach przewód układać metodą podkopu.

Urobek z wykopów, w miejscach umożliwiających składowanie, ułożyć na odkład, pozostały, w tym stanowiący nadmiar lub nienadający się do wbudowania, odwozić do miejsca składowania wyznaczone przez Inwestora.

Dokonać wymiany gruntu – gliny piaszczystej i piasku gliniastego na piasek drobny lub średni – w obrębie posadowienia rurociągu i studzienek. W tym celu wykonać wykop o 15 cm głębszy od rzędnej posadowienia i zastąpić zagęszczoną ławą piaskową. Przy zasypywaniu rurociągu wykonać obsypkę z ręcznym zagęszczeniem do wysokości 30 cm nad wierzch rury. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem z urobku (piaski drobne) i gruntem dowiezionym, jako ostatnią wbudować warstwę nasypu niebudowlanego (w obrębie dróg o nawierzchni gruntowej).

Przy poziomie wody gruntowej zalegającej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie na czas trwania prac montażowych. Przesięki wodne odprowadzić

metodą powierzchniową po dnie wykopu lub za pomocą igłofiltrów. Wypompowaną wodę odprowadzać do istniejącej kanalizacji deszczowej lub rowów melioracyjnych. Rzeczywisty zakres odwodnienia wykopów powinien być ustalony z Inspektorem Nadzoru w trakcie prowadzonych robót i rozliczony w oparciu o faktycznie istniejące warunki.

Wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do prac opracować projekt organizacji ruchu na czas trwania prac i uzgodnić go z odpowiednią jednostką, a także zawiadomić właścicieli uzbrojenia, z którym nastąpi skrzyżowanie układanej kanalizacji sanitarnej.

Miejsca skrzyżowań z kablami energetycznymi lub telefonicznymi należy zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną i wykonać podwieszenie a z siecią wodociągową lub deszczową wykonać podwieszenie lub podparcie.

Szczególną uwagę zawrócić przy kolizji z kablem energetycznym przesyłowym z Farmy Wiatraków z miejscowości Przyborowo do stacji 110/15 kV GZE Pępowo.

Kolektor tłoczny RT1 węzły T5 do T6

Przykanaliki kolektor K – 2 przykanaliki: P2 (do nr 28A), P6 (do nr 32)

Zasypywanie wykopów należy wykonać po przeprowadzeniu próby szczelności oraz inwentaryzacji geodezyjnej.

8.3. Rurociągi grawitacyjne.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur PVC-U ze ścianką litą, klasy S, SN 8, kanalizacyjnych kielichowych uszczelnianych uszczelką gumową, o średnicy Ø200 i Ø160. Rurociągi ułożyć zgodnie ze spadkami podanymi w rys. 10 i 11 profile podłużne. Doprowadzenia z posesji (kanały boczne) wpinać do studzienek kanalizacyjnych lub poprzez kolano Ø 160/45° w trójkąt redukcyjny Ø 200/160 (zamontowany na rurociągu głównym).

Rurociągi główne Ø 200 układać z projektowanym spadkiem. Doprowadzenia do posesji ułożyć ze spadkiem min 2,0 ‰ (dopuszcza się zmianę nachylenia ze względu na usytuowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego).

Na końcach rur kanałów bocznych, zamontować studzienki z tworzywa sztucznego o średnicy Ø 425 mm. Budowa odcinka kanalizacji na terenie nieruchomości prywatnej leży w gestii jej właściciela.

Włączenie kanalizacji sanitarnej (rurociągu tłoczego RT 1) wykonać poprzez kolektor K-4 do projektowanej kanalizacji sanitarnej Krzyżanki etap I. Zaprojektowano kolektor K-4 z podłączeniem do studzienki sanitarnej Ø 1000 mm z szczelnym wejściem prostopadłym na rurę PE Ø 110 mm, lokalizacja studni włączeniowej: miejscowość Krzyżanki etap I – studnia S2 kolektor K-2.

Dla wykonanych rurociągów grawitacyjnych i studzienek wykonać próby szczelności na infiltrację i eksfiltrację.

8.4. Rurociągi tłoczne.

- Rurociąg z rur PEHD typ 100, średnicy 90 mm długości w tym:

- Wykop otwarty pojedynczy 27,0 m
- Wykop otwarty podwójny - łącznie z rurociągiem graw. 357,0 m
- Przewierty sterowane PEHD 90 mm 548,0 m
- Przewierty sterowane PEHD 110 mm 816,0 m
- Łącznie rurociąg PEHD 90 mm 928,0 m
- Łącznie rurociąg PEHD 110 mm 820,0 m

9. PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

PARAMETRY PRACY POMP:

| Obiekt | Qp Hp | Wysokość geometryczna | H str. l+m | Straty rurociągu policzono dla rury PEHD PN10 | Długość rurociągu tłocznego | H str. p |
|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------|---|--------------------------------|-------------|
| PS-1 Krzyżanki | Qp = 5,9 l/s Hp = 11,4 m | Hg = 1,2 m | 9,8 m | SDR17 Dz110x6,6 SDR17 Dz90x5,4 | L = 820,0 m L = 248,0 m | 0,4 m |
| PS-2 Krzyżanki | Qp = 4,5 l/s Hp = 17,8 m | Hg = 2,9 m | 14,7 m | SDR17 Dz90x5,4 | L = 680,0 m | 0,2 m |

I. WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI DWUPOMPOWEJ MA ZAWIERAĆ:

1. Pompy produkcji XYLEM (typy pomp wg poniższej tabeli) – szt. 2

2. Zbiornik wykonany z kręgów betonowych C35/45 (wymiały wg tabeli)

Wypożażenie zbiornika ma zawierać:

- deflektor – stal nierdzewna
- podest obsługowy – stal nierdzewna
- drabinka łazowa ze stopniami antypoślizgowymi – stal nierdzewna
- poręcz wysuwana z pochwytom montowana wewnątrz zbiornika – stal nierdzewna
- właz żeliwny Ø800 D400
- kominok wentylacyjny DN100 – stal nierdzewna/PVC – szt. 1 (nawiewny)
- kominok wentylacyjny DN100 z biofiltrem – stal nierdzewna – szt. 1 (wywiewny)
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice – stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów płwakowych – stal nierdzewna
- zasuwy z klinem gumowanym żeliwne DN80 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej – szt. 2, (zamykanie i otwieranie w świetle włazu, obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe DN80 – szt. 2 – żeliwo
- przewody tłoczne – stal nierdzewna
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy złączne – stal nierdzewna

- połączenie z rurociągiem PEHD tłocznym wewnątrz zbiornika za pomocą złączki STAL/PE
- nasada T-52 z pokrywą + zawór kulowy 2" – szt. 1
- połączenie pionów tłocznych kształtkami niskooporowymi (trójnik orłowy) – nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym

Wymagania w zakresie prac spawalniczych:

- wykonawca musi posiadać wdrożoną normę dotyczącą jakości w spawalnictwie w pełnym zakresie wymagań jakościowych: PN-EN ISO 3834-2
- wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE
- wykonawca prac spawalniczych musi posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614
- wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "B" wg PN-EN ISO 5817;
- zakres badań nieniszczących – kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637 oraz kontrola penetracyjna (szczelności) (PT) wg PN-EN ISO 23277
- personel wykonujący badania musi posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT-2 oraz badań penetracyjnych PT-2 wg normy PN-EN ISO 9712
- minimum 80% spawów do średnicy DN200 musi być wykonanych metodą orbitalną w podwójnej osłonie argonu z potwierdzeniem jakości spawu (wydruk)

3. Wyposażenie rozdzielnic zasilająco-sterowniczej układu dwupompowego:

a) Obudowa rozdzielnic:

- wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o stopniu ochrony min. IP 66, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR, odporna na promieniowanie UV,
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
 - kontrolki:
 - poprawności zasilania,
 - awarii ogólnej,
 - awarii pompy nr 1,
 - awarii pompy nr 2,
 - pracy pompy nr 1,
 - pracy pompy nr 2;
 - wyłącznik główny zasilania z osłoną styków,
 - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),

- przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
- stacyjka z kluczem (umożliwiająca rozbrojenia alarmu),
- o wymiarach minimum: 800(wysokość) x 600(szerokość) x 300(głębokość),
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm,
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych,
- posadowiona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej, cokol odporny na promieniowanie UV.

b) Urządzenia elektryczne:

- moduł telemetryczny GSM/GPRS
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
- wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze
- gniazdo serwisowe 230VAC wraz z jednopolewym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolewy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- dla pomp o mocy $\leq 5,0\text{kW}$ rozruch bezpośredni
- zasilacz buforowy 24 VDC min. 1,8A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielniczy sterowniczej
- wewnętrzne oświetlenie rozdzielniczy – świetlówka 8W
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobieg i poziom alarmowy)
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
- wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat

Rozdzielnicze zasilająco-sterownicze przepompowni ścieków muszą posiadać Europejską Deklarację Zgodności 'CE'.

c) Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! – wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):

- wejścia (24VDC):
 - tryb pracy automatycznej pompowni
 - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
 - potwierdzenie pracy pompy nr 1
 - potwierdzenie pracy pompy nr 2
 - awaria pompy nr 1 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
 - awaria pompy nr 2 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
 - kontrola otwarcia drzwi
 - kontrola poziomu suchobiegu – pływak
 - kontrola poziomu alarmowego (przelania) – pływak
 - kontrola rozbrojenia stacyjki
- wejścia analogowe (4...20mA):
 - sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
 - sygnał z przekładników prądowych (4...20mA)
- wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
 - załączanie pompy nr 1
 - załączenie pompy nr 2
 - załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
 - załączenie rewersyjne pompy nr 1 (opcjonalnie)
 - załączenie rewersyjne pompy nr 2 (opcjonalnie)
 - załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej (opcjonalnie)

d) Wyposażenie i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:

- moduł GSM/GPRS.EDGE
- napięcie zasilania 12/24VDC
- min. 8 wejść binarnych
- min. 8 wyjść binarnych
- min. 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA
- komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE
- wejścia licznikowe
- kontrolki:
 - stan modułu
 - stan wejść/wyjść

- poziom sygnału GSM
 - aktywność komunikacji GSM
 - aktywności portu szeregowego sterownika
 - stopień ochrony IP40
 - napięcie zasilania 24VDC
 - gniazdo antenowe
 - gniazdo karty SIM
- e) Rozdzielnica zasilająco-sterownicza pomp ma zapewniać:
- naprzemienną pracę pomp
 - automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
 - kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
 - funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
 - w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków

Rozdzielnica zasilająco-sterownicza ma spełniać zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE – EMC.

Rozdzielnica zasilająco-sterownicza ma spełniać zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE – LVD.

PARAMETRY ZBIORNIKA I POMP PRZEPOMPOWNI:

| L.p. | Zbiornik przepompowni z kręgów betonowych C35/45 [wymiary mm] | Pompy zatapialne |
|---------------------------|---|------------------------------|
| PS-1 Krzyżanki | 1500 x 5100 przewody tłoczne DN80/100 | NP 3085.160 SH/255 2,4 kW |
| PS-2 Krzyżanki | 1500 x 4750 przewody tłoczne DN80 | NP 3085.160 SH/254 2,4 kW |

II. WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI PRZYDOMOWEJ MA ZAWIERAĆ:

1. Pompa produkcji XYLEM (typ wg tabeli) – szt. 1

2. Zbiornik wykonany z PEHD (wymiary wg tabeli)

Wypożażenie zbiornika ma zawierać:

- kominiek wentylacyjny – PVC
- właz wejściowy – żeliwo Ø600 D400
- łańcuchy do pompy i regulatorów pływakowych ze stali nierdzewnej

- zawiesie sprzęgające + zawór zwrotny DN50 – szt. 1
- zawór kulowy DN50 – stal nierdzewna – szt. 1
- zawór zwrotny kulowy DN50 – szt. 1
- elementy łączne – stal nierdzewna
- przewody tłoczne DN50 – stal nierdzewna
- nasada T-52 z pokrywą + zawór kulowy 2"
- belka – stal nierdzewna

3. Sterowanie elektryczne:

- Obudowa plastikowa zamykana na klucz – stopień ochrony IP66 do zabudowy na zewnątrz
- wyłącznik silnikowy z zabezpieczeniem termobimetalicznym
- wyłącznik nadmiarowo-prądowy do zabezpieczenia obwodu sterującego
- stycznik główny pompy
- dzwonek alarmowy
- czujnik obecności i zaniku faz
- układ kontroli zabezpieczeń pompy (termika) jeżeli pompa posiada także zabezpieczenie
- 2 sygnalizatory pływakowe
- przełącznik R-O-A
- wyłącznik start/stop

PARAMETRY ZBIORNIKA I POMPY PRZEPOMPOWNI:

| L.P. | Zbiornik przepompowni z PEHD [wymiar mm] | Pompa zatapialna Szt. 1 |
|-------------------|---|-----------------------------------|
| Pd-3 Krzyżanki | 800 x 2600 przewody tłoczne DN50 | MF 3069.170 HT/256 1,7 kW 400V |

10. Studzienki betonowe.

Zaprojektowano 29 studzienek betonowych Ø 1000 mm o głębokości 168 – 408 cm.

Montować studzienki prefabrykowane wykonane z elementów z betonu C 35/45:

- dennica monolityczna posiadającą wyprofilowaną kinetę, z otworami szczelnymi do podłączenia rurociągów
- kręgi i zwężki łączone na uszczelkę,

wyposażone fabrycznie w:

- stopnie łazowe,
- osadzone przejścia szczelne dla rurociągów (tuleje osłonowe z uszczelką), zwieńczone włazami żeliwnymi zatrzaskowymi, niewentylowanymi, z wypełnieniem betonowym, typu ciężkiego - nośność 40 ton.

Na powierzchni terenu na nawierzchniach gruntowych, zamontować płyty żelbetowe z otworem zabezpieczającą wjazd przed przesunięciem.

Wloty końcowych studzienek zaślepić korkami PCV Ø 200.

Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie kręgów betonowych oraz umieszczenie uszczelek gumowych. Elementy betonowe montować przy pomocy dźwigu.

11. Studzienki na przykanalikach.

Zaprojektowano 40 studzienek rewizyjnych, wykonane z PP, średnicy Ø 425 składające się z:

- kinety Ø 425 mm do rury gładkiej Ø 160 mm przelotowej TYP 1,
- rury wznoszącej korugowanej o średnicy Ø 425 mm,
- wjazdu żeliwnego o średnicy Ø 425 mm, z rurą teleskopową i uszczelką,
- pierścienia odciążającego przy wjeździe kl. D.
- wloty zaślepić korkami PVC Ø 160.

12. Odtworzenie nawierzchni jezdni i chodników.

Drogi powiatowe – zgodnie z decyzją powiatu – załącznik

Po zakończeniu robót zajmowany teren przywrócić do stanu pierwotnego

- zagęszczenie wykopów (wskaźnik zagęszczenia gruntu $W_s = 1,05$)
- wyrównanie i uporządkowanie terenu
- odbudowa nawierzchni rozbieralnych na podbudowie betonowej

Odtworzenie wykopów w jezdni, kategoria ruchu KR 3.

- podbudowa pomocnicza, warstwa odcinająca z betonu o $R_m=6-9$ MPa gr. warstwy 15 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego, warstwa dolna gr. 12 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego, warstwa górna gr. 8 cm
- nawierzchnia z betonu asfaltowego gr. warstwy 7 cm (warstwa ścieralna) na całej szerokości jezdni
- wskaźnik zagęszczenia wykopów $W_s = 1,05$

Zasyp wykopu wykonać z odtworzeniem warstw konstrukcji jezdni.

Przy zasypywaniu wykopów zwrócić uwagę na zagęszczanie zasypki wykopu w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W pasie dróg gminnych o nawierzchni gruntowej grunt zagęścić do min. 0,98 a ostatnie 30 cm do wartości 1,0 zmodyfikowanej wartości modułu Proctora, nawierzchnię utwardzoną (asfalt), odbudować do nawierzchni istniejącej.

Wypełnienie wykopu (obsypka, zasypka) może nastąpić gruntem z urobku, jeśli ten grunt spełnia warunki wyszczególnione w Specyfikacji Technicznej.

Miejsca robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć przez ustawienie barierek i kładek dla pieszych, oświetlić w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawić odpowiednie znaki drogowe zgodnie z Kodeksem Drogowym.

13. Odtworzenie nawierzchni terenów zielonych.

Ostatnią warstwę zasyпки wykopu wykonać z humusu. Dla terenu przyległego do wykopu, lub przy uszkodzeniu nawierzchni trawiastej, należy ją odtworzyć. W tym celu przekopać miejsca zdegradowane, wygrabić pozostałości darni i dokonać wysiewu nasion trawy. Odtworzyć skarpy rowów wraz z wysiewem trawy oraz jej pielęgnacją.

Po wykonaniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

14. Odbiór końcowy sieci kanalizacyjnej.

Po zakończeniu robót całej sieci kanalizacji sanitarnej, prace należy zgłosić do Inwestora celem odbioru. Należy przygotować:

- protokoły prób ciśnieniowych i szczelności,
- protokoły prób zagęszczenia gruntu
- projekt techniczny z pomiarami lub naniesionymi zmianami trasy,
- inwentaryzację geodezyjną sieci z klauzulą ośrodka dokumentacji geodezyjnej wraz z zestawieniem długości wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej,
- oświadczenie gwarancyjne wykonanych robót.

15. Eksploatacja i konserwacja.

Eksploatacja sieci kanalizacyjnej polega na zapewnieniu ciągłego odpływu ścieków na całej jej długości. W celu prawidłowej eksploatacji sieci należy dokonywać okresowych przeglądów oraz, w miarę zaistniałych potrzeb, płukać z zalegających osadów. Należy kontrolować osadzenie włazów żeliwnych w jezdni, osadzenie stopni złazowych oraz korozję betonów w studzienkach. Uszkodzenia usuwać na bieżąco.

Służby eksploatacyjne powinny prowadzić książkę eksploatacji kanałów z wykazem miejsc zaistniałych awarii sieci oraz terminem ich usunięcia, wykonanych prac czyszczenia, płukania lub napraw.

Szczegółowa instrukcja obsługi i eksploatacji zostanie dostarczona przez producenta pompowni, w trakcie rozruchu technologicznego.

Użytkownik powinien posiadać aktualny plan sieci z naniesionymi średnicami kanałów, ich spadkami, rzędnymi wlotów i wylotów ze studzienek kanalizacyjnych, a także ich włazów.

16. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

16.1. Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o przepisy:

- Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 03.10.2018 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 353 z późn. zmianami).

16.2. Obszar oddziaływania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej mieści się w całości na działkach, na których została zaprojektowana tj. Obręb Krzyżanki dz. nr: 86, 81/3, 87, 47, 66

17. Uwagi końcowe.

- W trakcie budowy sieć kanalizacyjną wykonać należy zgodnie z PROJEKTEM, SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ i aktualnie obowiązującymi normami.
- WYKONAWCA ROBÓT opracowuje we własnym zakresie Projekt organizacji robót, obejmujący m.in. urządzenie placu budowy, zaplecze budowy, doprowadzenie i rozprowadzenie energii elektrycznej, projekt organizacji ruchu.
- Budowę sieci kanalizacji sanitarnej realizować pod nadzorem przedstawiciela INWESTORA.
- Przed przystąpieniem do prac powiadomić właścicieli urządzeń podziemnych znajdujących się na trasie sieci kanalizacyjnej, zlokalizować istniejące uzbrojenie poprzez wykonanie przekopów próbnych,
- Wykonawca ma obowiązek dostarczyć atesty i aprobaty na zastosowane materiały budowlane,
- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – SGGiK z 1994r. oraz „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Zeszyt 9 COBRTI INSTAL wrzesień 2004r.
- Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać inwentaryzację powykonawczą.

opracował: inż. Lech Przybylak

.....

PLAN BIOZ

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.1. Zakres robót.

W zakres inwestycji wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne wraz z umocnieniem i rozbiórką umocnienia,
- wykonanie podłoża piaskowego pod rurociągi,
- wymiana gruntu, wywóz i dowóz gruntu,
- ułożenie i montaż rur kanalizacyjnych,
- montaż studzienek betonowych, PP, PCV i PE,
- wykonanie obsypki piaskowej,
- wykonanie prób szczelności,
- zasypanie wykopów,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Istniejące obiekty budowlane:

- budynki mieszkalne, gospodarcze,
- drogi: gminna i powiatowa - wjazdy na posesje,
- linie elektryczne napowietrzne,
- podziemne przewody elektryczne i telekomunikacyjne,
- sieć wodociągowa,
- ogrodzenia posesji,

1.3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsc i czas występowania.

Podczas realizacji robót budowlanych występują następujące zagrożenia:

- przysypanie ziemią podczas wykonywania robót ziemnych,
- obsunięcia ziemi poza zabezpieczeniami wykopu,
- upadek do wykopu w czasie prowadzenia robót,
- przypadkowe zsuniecie elementów, materiałów budowlanych do wykopu,
- wynikające z montażu elementów,
- wykonywanie robot budowlanych sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczającego 100 dB,
- wynikające z ruchu pojazdów i maszyn budowlanych,
- używanie narzędzi ręcznych i elektrycznych - możliwość zranień i skaleczeń,
- prace przy urządzeniach elektrycznych – możliwość porażenia prądem,
- uszkodzenie istniejącego uzbrojenia podziemnego,

Roboty związane z wykonywaniem wykopów pod sieci prowadzić przy użyciu sprzętu mechanicznego, zabrania się używania tego sprzętu w pobliżu słupów

energetycznych, drzew i miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem. W tych miejscach prace wykonać ręcznie.

Pracownicy wykonujący te prace powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP dotyczących pracy w rejonie linii energetycznych oraz w zakresie udzielania pierwszej pomocy w przypadku porażenia prądem. Pracującą brygadę należy wyposażać w odpowiedni sprzęt ratowniczy i zabezpieczający. Podczas prac w wykopach stosować drabiny dla potrzeb bezpiecznego wchodzenia i opuszczania wykopu. Przy pracach montażowych stosować kaski ochronne.

1.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Kierownik budowy powinien:

- wdrożyć Plan BIOZ oraz procedury BHP na terenie budowy,
- zapoznać pracowników z zakresem robót oraz określić strefy szczególnie niebezpieczne,
- określić zasady postępowania w celu eliminacji zagrożeń zdrowia i życia,
- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń,

ponadto:

- w trakcie robót należy zachować wszelkie wymagania BHP, szczególnie dotyczące robót ziemnych, pracy w wykopach,
- zabezpieczyć w widoczny sposób wykopy wraz z ustawieniem niezbędnych znaków i tablic informacyjnych,
- stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej stosownie do rodzaju wykonywanych czynności,
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót
- budowlano-montażowych część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, wymagania techniczne COBRIT INSTAL zeszyt nr 3 z września 2001r.

12.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Na czas prowadzenia robót Wykonawca zorganizuje odpowiednie warunki ochrony mające na celu zabezpieczenie życia i zdrowia swoich pracowników, jak również osób postronnych. Wykonawca zapewni poprzez odpowiednią organizację ruchu tymczasowe drogi, przejścia, kładki nad wykopami, ogrodzenia, znaki i światła sygnalizacji ruchu, które mogą być konieczne dla wygody i ochrony użytkowników terenu. Rozmieszczenie tymczasowych przejść nad wykopami podlega zatwierdzeniu przez Inwestora.

opracował: inż. Lech Przybylak

.....