

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OBIEKT:

Przebudowa kanalizacji sanitarnej - wymiana istniejącej przepompowni ścieków na tłocznię w Smolicach

zlokalizowanej:

na działce nr ew. 331/1, w obrębie ewidencyjnym: Smolice,
jednostka ewidencyjna: gm. Stryków.

KATEGORIA obiektu budowlanego: XXVI.

INWESTOR: Zakład gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Strykowie
95-010 Stryków, ul. Batorego 25

OPRACOWAŁ:

STRYKÓW 2016 ROK

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

OPIS TECHNICZNY

1. Temat, cel i zakres opracowania.
2. Inwestor i użytkownik.
3. Podstawa opracowania.
4. Stan istniejący.
5. Zagospodarowanie terenu, uzbrojenie, kolizje.
6. Warunki gruntowo - wodne i własnościowe.
7. Bilans ścieków.
8. Ogólna charakterystyka projektowanych obiektów.
9. Zakres opracowania.
10. Lokalizacja kanału sanitarnego i kanału tłocznego.
11. Kolizje .
12. Roboty montażowe – adaptacja przepompowni - materiały i uzbrojenie.
13. Roboty ziemne .
14. Odwodnienie wykopów.
15. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów.
16. Dojazd do budowy .
17. Obliczenia i wytyczne dla projektowanej tłoczni ścieków.
18. Zasilanie w energię elektryczną przepompowni ścieków.
19. Ogrodzenie i utwardzenie terenu przepompowni.

ZAŁĄCZNIKI :

- informacja o obszarze oddziaływania obiektu.
- informacja dotycząca BiOZ.
- wykaz współrzędnych.
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- warunki techniczne wydane przez ZGKiM w Strykowie.
- zgłoszenie zamiaru budowy.

SPIS RYSUNKÓW

- Rys. nr 1 - Plan sytuacyjny przepompowni ścieków i kanału tłocznego.
- Rys. nr 2 - Przekrój podłużny Kan. sanit D 250 PVC i kanału tłocz. D 125 PEHD
- Rys. nr 3 - Rys. zabezpieczenia istn. urządzeń podziemnych .
- Rys. nr 4 - Rys. studni rewizyjnej D=1600 mm z czyszczakiem dn=150 mm
- Rys. nr 5 - Rys. przepompowni ścieków- tłoczni.

O P I S T E C H N I C Z N Y

1. Temat, cel i zakres opracowania.

Tematem opracowania jest budowa tłoczni ścieków z zamkniętym zbiornikiem wyrównawczym na ścieki, która zastąpi istniejącą przepompownię z otwartym zbiornikiem wyrównawczym na ścieki w Smolicach oraz budowa niezbędnych odcinków przewodu tłocznego D = 125 mm PEHD i kanału grawitacyjnego D = 250 PVC związanych z przebudową. Celem wymiany jest zlikwidowanie uciążliwości dla okolicznych mieszkańców związanych z eksploatacją istniejącej przepompowni.

Zakres opracowania obejmuje budowę dodatkowej tłoczni na terenie pompowni Smolice wraz z odcinkami kanału D = 250 PVC oraz rurociąg tłocznego D = 125 PEHD.

2. Inwestor i użytkownik.

Inwestorem i użytkownikiem bezpośrednim dla budowy projektowanej tłoczni jest Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Strykowie ul. Batorego 25.

3. Podstawa opracowania.

- Zlecenie z dnia 14.01.2016 r. Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Strykowie ul. Batorego 25 firmy Usługi Projektowe Wod-Kan Andrzej Szmechtyk 95-010 Stryków, Ciołek 23
- Warunki techniczne wydane przez ZGKiM w Strykowie .
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa dla celów projektowych w skali 1 : 500 z pomiarami uzupełniającymi z 2016 r.
- Techniczne badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy istniejącej przepompowni w Smolicach będące w posiadaniu ZGKiM w Strykowie.
- Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego gminy Stryków .
- Oświadczenia właściciela działki nr 331/1 w Smolicach będącej własnością Gminy Stryków wyrażające zgodę na lokalizację tłoczni na terenach będących ich własnością.
- Aktualne normy i uzgodnienia, pomiary w terenie.

4. Stan istniejący.

Otwarty zbiornik wyrównawczy na ścieki w istniejącej przepompowni ścieków w Smolicach jest przyczyną uciążliwych zapachów powodowanych przez ścieki dopływające do pompowni , co stwarza złe warunki sanitarne i jest uciążliwe dla okolicznych mieszkańców.

5. Zagospodarowanie terenu, uzbrojenie, kolizje.

Istniejąca przepompownia w Smolicach zlokalizowana jest na działce gminnej nr 331/1. Projektowana tłocznia i odcinki kanału grawitacyjnego oraz kanału tłocznego zostaną zlokalizowane na tej działce.

6. Warunki gruntowo - wodne i stosunki własnościowe

Z informacji otrzymanych w ZGKiM w Strykowie wynika, że na terenie przepompowni występują piaski przemieszane z piaskami gliniastymi. Poziom wód gruntowych znajduje się na głębokości ok. 2,5 m od poziomu terenu t.j. powyżej dna wykopów dla obudowy żelbetowej tłoczni ścieków. Przewiduje się odwodnienie wykopu igłofiltrami. Wody gruntowe z odwodnienia należy odprowadzić do istniejącego rowu. Trasa projektowanego rurociągu tłocznego, kanału grawitacyjnego i teren pod budowę tłoczni znajdują się na działce nr 331/1 stanowiącej własność gminy. Gmina Stryków wyraża zgodę na lokalizację tych urządzeń na swoim terenie.

7. Bilans ścieków i obliczenia hydrauliczne

Dla projektowanej tłoczni przyjęto ilość ścieków jak dla istniejącej przepompowni ścieków. Obliczenia przeprowadzono przy założeniach :

- Współczynniki nierównomierności godzinowej $N_h = 2,0$ i dobowej $N_d = 1,4$ przyjęto z wytycznych do programowania zapotrzebowania wody i ilości ścieków bytowo – gospodarczych w jednostkach osadniczych.
- Ilość ścieków na jednego mieszkańca przyjęto równą ilości wody zużywanej na dobę $140 \text{ dm}^3/\text{d/M}$ pomniejszoną o wodę zużywaną bezpowrotnie do podlewania i innych celów zastosowano współczynnik 0,8 ze względu na rekreacyjny charakter znacznej części zabudowy.

Ilość ścieków dopływająca aktualnie do istniejącej przepompowni tj do proj, tłoczni.

-Ilość ścieków dopływająca aktualnie do istniejącej przepompowni ze wsi Smolice przy 400 mieszkańcach zameldowanych we wsi i zużyciu $140 \text{ dm}^3/\text{d/M}$ wody na dobę::

$$Q_{\text{sr}} d = 400 \times 140 \times 0,8 = 44,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max}} d = 44,8 \times 1,4 = 62,72 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max}} h = 44,8 \times 2,0 \times 1,4 : 24 = 5,23 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_s = 1,81 \text{ dm}^3/\text{s}$$

-Ilość ścieków odprowadzonych aktualnie ze zrealizowanej kanalizacji poprzez 97 przyłączy Kanalizacji sanitarnej w Swędowie wg danych z ZGKiM w Strykowie za okres od 01.01.2016 do 30.04.2016 wniosła 1478 m³:

Przyjmując 4 mieszkańców na jedno przyłącze tj $97 \times 4 = 388$ mieszkańców średnia ilość ścieków na jednego mieszkańca wynosi $31,5 \text{ dm}^3/\text{d/M}$

$$Q_{\text{sr}} d = 388 \times 31,5 = 12,22 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max}} d = 12,22 \times 1,4 = 17,11 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max}} h = 12,22 \times 2,0 \times 1,4 : 24 = 1,43 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_s = 0,39 \text{ dm}^3/\text{s}$$

OGÓLNA - ilość ścieków dopływająca aktualnie do przepompowni w Smolicach

$Q_{maxh} = 6,7 \text{ m}^3/\text{h}$.

$Q_s = 2,20 \text{ dm/s}$.

Do obliczenia wielkości projektowanej tłoczni przyjęto:

$Q_{maxh} = 6,66 \text{ m}^3/\text{h}$ - aktualny dopływ ścieków

Wymagana docelowa wydajność tłoczni w Smolicach po rozbudowie powinna wynosić ok. $Q_{hmax} = 47.39 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zastosowane pompy o mocy silnika 3,0 kW; 400 V, nie wymaga rozbudowy istniejącego przyłącz energetycznego 6,0 kW. Na tym etapie nie przewiduje się również przebudowy istniejącego kanału tłocznego D 125 x 7,4 PEHD; SDR 17, PE 80, PN 8.

Projektowana przepompownia będzie mogła zwiększyć przepompowywanie maksymalnej ilości ścieków o kilkadziesiąt m^3/h przy zastosowaniu pomp o większej mocy po rozbudowie przyłącza energetycznego.

8. Ogólna charakterystyka projektowanych obiektów.

Projektowane odcinki przewodu tłocznego, kanału grawitacyjnego i tłoczni będą typowymi urządzeniami kanalizacyjnymi. Przewód tłoczny projektuje się z rur D= 125 PEHD, kanał grawitacyjny z rur D = 250 PVC, tłoczni będzie zlokalizowana w prefabrykowanej komorze żelbetowej D = 3000 mm. Odbiornikiem ścieków dla projektowanej kanalizacji jest istniejący kanał sanitarny D = 600 żelbet na terenie oczyszczalni ścieków w Strykowie przy ul. Ozorkowskiej.

Układ wysokościowy terenu trasy kanału tłocznego przedstawia się następująco :

- rzędna dna kanału grawitacyjnego D = 250 PVC w miejscu jego włączenia do projektowanej obudowy żelbetowej tłoczni - 151,38 m n.p.m.
- rzędna teren na przepompowni Smolice - 154,65 m n.p.m.
- rzędna terenu projektowanego na tłoczni - 154,95 m n.p.m.
- rzędna osi przewodu tłocznego D = 125 PEHD na jego wyjściu z projektowanej tłoczni - 152,50 m n.p.m.
- rzędna osi istniejącego przewodu tłocznego D = 125 PEHD na jego wyjściu z obudowy czyszczaka tj z adaptowanej przepompowni D = 1600 mm stal - 152,55 m n.p.m.

Na podstawie powyższego układu rzędnych projektuje się odcinek przewodu tłocznego od projektowanej tłoczni jako wznoszący się od tłoczni w kierunku istniejącej przepompowni D = 1600 mm adaptowanej na studnię czyszczaka DN 125 na istniejącym przewodzie tłocznym D = 125 x 7,4 PEHD, nowy odcinek kanału grawitacyjnego D = 250 PVC projektuje się od projektowanej tłoczni do istniejącej studni zbiorczej na terenie przepompowni.

9. Zakres opracowania.

Zgodnie z ustaleniami z ZGKiM w Strykowie projektuje się.

- obudowa tłoczni D = 3,0 m żelbetowa ze sterownią elektryczną - 1 szt.
- tłoczni ścieków - 1 szt.

- kanał grawitacyjny D = 250 PVC – 9,69 m
- przewód tłoczny D = 125 PEHD – 6,3 m
- istn studnia przepompowni D = 1600 żelbet adaptowana na studnię czyszczaka – 1 szt.
- czyszczak DN = 125 żel kołn, – 1 szt.
- zasuw DN = 125 żel kołnierzone – 2 szt,

10 . Lokalizacja tłoczni i kanałów.

Projektowaną tłocznię i pozostałe obiekty przewiduje się zlokalizować na terenie działki gminnej nr 331/1 w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej przepompowni.

Powiększony teren przepompowni zostanie ogrodzony prefabrykowanymi przesłami ogrodzeniowymi z drutu stalowego ocynkowanego grubości 6 mm na słupkach stalowych ocynkowanych D = 8 cm obetonowanych w gruncie. Ogrodzenie o wymiarach 17,0 x 8,0 m należy wyposażyć w furtkę szerokości 1,0 m. Nawierzchnię ogrodzonego terenu projektuje się wyłożyć kostką betonową grubości 8,0 cm na podsypce z chudego betonu grubości 20 cm.

11. Kolizje .

Istniejące uzbrojenie podziemne, projektowany kanał grawitacyjny D = 250 PVC i projektowany kanał tłoczny nie kolidują ze sobą wzajemnie. Poprowadzone są na różnych poziomach.

UWAGA ! Przed rozpoczęciem robót ziemnych pod projektowany kanał tłoczny D 125 PEHD i grawitacyjny D 250 PVC, należy wykonać przekopy kontrolne. Roboty ziemne w miejscu skrzyżowania kabli elektrycznych z projektowanymi kanałami winny być prowadzone ręcznie w wykopach pionowych, umocnionych w obecności przedstawiciela właściwego gestora i za ich wiedzą. W miejscu skrzyżowań zabezpieczyć istniejące kable rurami dwudzielnymi 110 PVC na czas budowy.

12. Roboty montażowe – adaptacja przepompowni - materiały i uzbrojenie.

Kanał grawitacyjny zaprojektowano z rur i kształtek kielichowych kanalizacyjnych z litego PVC, D = 250 mm szereg ciężki „S” (SDR 34) nominalna sztywność obwodowa rury SN 8 (kPa), w odcinkach L = 6,0 m łączonych na uszczelki gumowe. Ociek kanału tłoczego zaprojektowano z kształtek i rur z PE 80 do kanalizacji ciśnieniowej o średnicy D = 125 x 7,4 PEHD : w zwojach, lub łączonych poprzez zgrzewanie 12 m odcinków rur doczołowo i przy użyciu kształtek elektrooporowych, projektuje się z rur D 125 x 7,4 PEHD; SDR 17, PE 100, PN 8, od producenta posiadającego aprobatę techniczną.

Na przewodzie tłocznym zaprojektowano szczelną studnię rewizyjną D = 1600 mm w adaptowanej przepompowni ścieków. Studnię rewizyjną D = 1600 należy adaptować z istniejącej przepompowni wykonując kolejno: usunąć ścieki ze zbiornika wyrównawczego przepompowni, zasypać chudym betonem studnię do poziomej rzędnej dna kanału grawitacyjnego D 250 PVC budowanego od nowej tłoczni poprzez przepompownię do studni zbiorczej na terenie przepompowni.

W celu ułożenia kanału D 250 PVC przez przepompownię należy wyciąć w stalowej obudowie otwory o średnicy minimum 0,5 m w celu uniknięcia ścięcia rur D 250 PVC

w wyniku jakiegokolwiek osiadania. Następnie zasypać przepompownię piaskiem z zagęszczeniem do rzędnej 151,80 m n. p. m. Posadzkę betonową wykonać z betonu B15 do rzędnej 152,00 m n. p. m. Studnię wyposażać we włazy żeliwne zatrzaskowe D = 600 mm typu ciężkiego o nośności 40 ton lub wykorzystać istniejący.

W zaadaptowanej przepompowni zamontować czyszczak DN 125 żel kołn ze złączem do węża Dn 50 mm i 2 zasuwy kanalizacyjne DN = 125 mm żeliwne kołnierzowe i przy użyciu kształtek żeliwnych typu FW DN = 125/110 mm kołnierzowo – bosych połączyć z rurami D 125 PEHD przewodu tłocznego.

Na czas adaptacji przepompowni i budowy odcinka kanału grawitacyjnego D 250 PVC od obudowy tłoczni do istniejącej studni zbiorczej proponuje się godziny nocne między 22,00 a 6,00 kiedy jest najmniej napływ ścieków.

Przewiduje się ewentualne zakorkowanie przepływu ścieków w studni zbiorczej powyżej przepompowni i przepompowywanie ich przy użyciu pompy o wydajności ok 15 m³/h i rurociągu tymczasowego D = 100 mm lub węża D = 75 mm o długości L=15,0 m do wybudowanej tłoczni połączonej z istniejącym rurociągiem tłocznym. Wewnątrz obudowy tłoczni w tym celu zostanie zamontowana na kanale grawitacyjnym pomiędzy tłocznią a zasuwą D 250 mm odpowiednia kształtka z końcówką umożliwiającą wpięcie węża Dn 75 mm.

Powyższe rozwiązanie umożliwi hermetyczne wprowadzanie ścieków do czynnej tłoczni i wyeliminuje możliwość ich rozlania się w obudowie tłoczni. Zamontowanie w/w kształtki Wykonawca uzgodni z producentem tłoczni.

Na czas włączenia nowego odcinka kanału D 250 PVC do studni zbiorczej należy zakorkować napływ ścieków w najbliższych studniach rewizyjnych na kanałach doprowadzających do niej ścieki. Uszczelnienie D 250 PVC wykonać stosując materiały szybkowiążące w celu wyeliminowania potrzeby wypompowywania ścieków z zakorkowanych studni rewizyjnych.

Drugi wariant wykonania w/w robót można przeprowadzić przy zastosowaniu wozu asenizacyjnego o pojemności 9 m³ do gromadzenia wypompowywanych ścieków i odwożonych ich do studni rozprężnej przy tłoczni nr jeden w Smolicach. Wóz asenizacyjny o poj. 9 m³ można wypożyczyć odpłatnie w ZGKiM w Strykowie.

Wszystkie elementy betonowe i żelbetowe znajdujące się w konstrukcji kanału należy zabezpieczyć przez dwukrotne zabezpieczenie abizolem na gorąco. **Kanał poddać próbie szczelności, a rurociąg tłoczny próbie na ciśnienie 0,6 MPa w czasie 30 minut.**

Projektuje się prefabrykowaną przepompownię - tłocznię ścieków z dwoma pompami po 3,0 kW, zamontowaną w komorze z prefabrykowanych elementów żelbetowych D = 3,00 m, w gotowym, odwodnionym wykopie na przygotowanym podłożu z betonu B-10 o gr. 40 cm.

Dno komory żelbetowej należy usytuować zgodnie z rysunkiem technologicznym suchej przepompowni ścieków z tłocznią, odpowiednio poniżej dna kanału grawitacyjnego doprowadzającego ścieki do tłoczni. Wykonawca dokona montażu kanału grawitacyjnego i rurociągu tłocznego w obudowie żelbetowej, połączy je z tłocznią, oraz wykona rozruch tłoczni z udziałem inwestora – użytkownika i nadzoru budowlanego.

Wykonawca połączy rozdzielnię sterowniczą z istniejącym zasilaniem przepompowni. Poprawność wykonania każdego Zagrzewu rurociągu tłocznym musi być potwierdzona kartą zgrzewu stanowiącą wydruk komputerowy. Włączenie nowego kanału tłocznego do istniejącego tłocznego wykonać za pomocą odpowiednich kształtek z PEHD.

13. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać przy pomocy sprzętu mechanicznego a częściowo ręcznie w wykopach umocnionych szalunkami standaryzowanymi zblokowanymi. Punktowo dopuszcza się stosowanie bali szalunkowych (wyprasek). Rury osłonowe dwudzielne D = 110 PVC, L = 3,0 m zastosować w miejscu skrzyżowania z istn. kablami energetycznymi na terenie przepompowni. Nadmiar gruntu z wyporności obiektów, wywieźć na odległość do 5 km. Po robotach zagęścić grunt do uzyskania współczynnika zagęszczenia $i = 1,0$. Składowanie urobku z wykopów skarpowych w odległości 0,5 m od krawędzi i wzdłuż wykopu. **Doprowadzić do stanu pierwotnego tereny po robotach !!!**. Kanał z rur PVC i rurociąg z rur PE-HD na całej długości należy układać na uprzednio wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu piaskowym o grubości 10 cm. W wykopach odwadnianych przy pomocy pomp spalinowych-przeponowych kanał układać na podłożu ze żwiru o gr. 20 cm i piasku o gr. 10 cm. W wkopach odwadnianych za pomocą igłofiltrów kanał należy układać na podłożu z piasku o grubości 10 cm. Odbiór kanału wykonać zgodnie z normą PN-92/B-10735 i wymaganiami ZGKiM w Strykowie. Rury zasypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z odpowiednim zagęszczeniem z obu stron i ponad rurą, pozostałą część wykopu zasypać gruntem z wykopów w przypadku wykopów skarpowych. Zasypkę wykopów należy prowadzić sukcesywnie po ułożeniu rur, odbiorze z równoczesną inwentaryzacją geodezyjną.

14. Odwodnienie wykopów.

Na terenie przepompowni wykopy pod obudowę tłoczni i pod kanał grawitacyjny projektuje się odwodnić za pomocą igłofiltrów. Igłofiltr należy wpuścić co 1,0 m na głębokość 6,0 m po obu stronach wykopu po 10 igłofiltrów na półce 1,5 m poniżej istniejącego terenu. Wodę z igłofiltrów należy odprowadzić do przyległego rowu otwartego za pomocą rurociągu tymczasowego Dn = 100mm lub węża Dn = 75 mm o długości 10 m. Wodę z igłofiltrów projektuje się odpompowywać za pomocą agregatu spalinowego. Można zastosować również agregat elektryczny do odpompowywania wody z igłofiltrów wykorzystując istniejące zasilanie dla przepompowni ścieków o mocy przyłączeniowej 6 kW i napięciu znamionowym 400 V.

15. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów.

Wykopy na czas budowy należy zabezpieczyć zastawami ulicznymi i oświetlić.

16. Dojazd do budowy .

Stan obecny drogi dojazdowej do przepompowni na odcinku do drogi powiatowej ma nawierzchnię asfaltową w bardzo dobrym stanie.

Wszelkie uszkodzenia nawierzchni drogi podczas budowy naprawi wykonawca we własnym zakresie i na swój koszt.

17. Obliczenia i wytyczne dla projektowanej tłoczni ścieków .

Jak wynika z obliczeń przeprowadzonych w bilansie ścieków do obliczenia wydajności projektowanej tłoczni ścieków w Smolicach przyjęto :

$Q_{\max} h = 6,7 \text{ m}^3/h$ – obecnie istniejący dopływ ścieków.

- rzędna dna kanału grawitacyjnego $D = 250 \text{ PVC}$ w miejscu jego włączenia do projektowanej tłoczni - 151,38 m n.p.m.
- średnica nominalna kanału grawitacyjnego DN = 235 mm, DZ = 250 PVC
- średnica nominalna przewodu tłocznego DN = 110,2 mm, DZ = 125 PEHD
- rzędna teren na przepompowni Smolice - 154,65 m n.p.m.
- rzędna terenu projektowanego na tłoczni - 154,95 m n.p.m.
- rzędna osi rurociągu tłocznego $D 125 \text{ PEHD}$ na jego wyjściu z projektowanej tłoczni - 152,50 m n.p.m.
- rzędna osi rurociągu tłocznego w st. rozprężnej - 155,00 m n.p.m.
- rzędna terenu na studni. rozprężnej - 156,00 m n.p.m.
- długość istn. przewodu tłocznego $D 125 \text{ PEHD}$ od tłoczni do studni rozprężnej - 760 m.

Dla powyższych obliczeń i danych, dobrano **przykładową** prefabrykowaną tłocznę ścieków z separatorem z dwiema pompami o mocy po 3,0 kW pracującymi przemiennie, zamontowanej w szczelnej komorze żelbetowej $D = 3,00 \text{ m}$ z włączami: montażowym $600 \times 1400 \text{ mm}$ i włączowym roboczym 800×800 ,z której ścieki będą tłoczone rurociągiem tłocznym $D = 125/7,4 \text{ PEHD}$; SDR 17, PE 100, PN 8.

18. Zasilanie przepompowni w energię elektryczną.

Zapotrzebowanie przepompowni na energię elektryczną wyniesie 3,0 kW przy napięciu znamionowym 400 V. Zasilania proj. tłoczni ścieków w energię elektryczną odbywać się będzie poprzez istniejące przyłącze energetyczne służące do zasilania istniejącej przepompowni ścieków w Smolicach o mocy przyłączeniowej 6,0 kW i napięciu znamionowym 400 V.

Wykonawca połączy rozdzielnię sterowniczą projektowanej tłoczni z zasilaniem rozdzielni na istniejącej przepompowni. Wykonawca zdemontuje istniejącą rozdzielnię i przekaze użytkownikowi – ZGKiM w Strykowie.

19. Ogrodzenie i utwardzenie terenu przepompowni.

Istniejące ogrodzenie z siatki na słupkach stalowych ,należy rozebrać całkowicie a następnie powiększyć obszar przepompowni do obszaru $17,0 \times 8,0 \text{ m}$. Spisać protokół z ZGKiM w Strykowie ustalający zagospodarowanie zdemontowanego ogrodzenia.

Powiększony teren przepompowni zostanie ogrodzony prefabrykowanymi przslami ogrodzeniowymi z drutu stalowego ocynkowanego grubości 6 mm wysokości 1,8 m na słupkach

stalowych ocynkowanych $D = 8$ cm obetonowanych w gruncie na minimum 0,8 m głębokości. Ogrodzenie o wymiarach 17,0 x 8,0 m należy wyposażyć w furtkę szerokości 1,0 m.

Nawierzchnię ogrodzonego terenu projektuje się wyłożyć kostką betonową grubości 8,0 cm na podsypce z chudego betonu grubości 20 cm na uprzednio wyprofilowanej i zagęszczonej powierzchni terenu, zapewniającej odpływ wody z utwardzonego terenu przepompowni do istniejącego obok rowu melioracyjnego.

Słupki stalowe pomalować farbą antykorozyjną podkładową a następnie farbą chlorokauczukową. Otwory w słupkach zaślepić korkami z PE.

UWAGA!

Przyjęte w projekcie technologie materiały i urządzenia są dla tej inwestycji optymalne, dopuszcza się zastosowanie równoważnych technologii, materiałów i urządzeń o nie gorszych parametrach posiadających atesty i aprobaty techniczne ITB - w uzgodnieniu z inwestorem i projektantem.

UWAGA!

Wszystkie nazwy producentów materiałów i urządzeń, oraz nazwy wyrobów użyto w projekcie jako przykładowe.