

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

SPIS RYSUNKÓW.....	2
1. Opis techniczny.....	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Podstawa opracowania	3
1.3. Zakres opracowania	3
2. Charakterystyka projektowanych rozwiązań.....	3
2.1 Instalacja ogrodowa	4
2.1.1 Zapotrzebowanie wody	4
2.1.2 Zewnętrzna instalacja wodociągowa wraz z wymianą hydrantu HP80	5
2.2 Modernizacja istniejących studni oraz montaż odwodnienia boiska	5
2.2.1 Modernizacja studni i odwodnienie płyty boiska	5
3 Wytyczne branżowe	6
3.1.1 Wytyczne budowlane	6
4 Uwagi końcowe	7
5 Część rysunkowa	7

SPIS RYSUNKÓW

Nr rys.	Treść	skala
IS_01	Plan zagospodarowania terenu	1:500
IS_02	Profil kanalizacji deszczowej	1:50/1:100

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. *Przedmiot opracowania*

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji sanitarnych dla budowy Kompleksu Sportowo – Rekreacyjnego dla potrzeb oddziału leczenia uzależnień Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Koninie.

1.2. *Podstawa opracowania*

Podstawę opracowania stanowią:

- ☒ umowa z inwestorem;
- ☒ podkłady architektoniczno-konstrukcyjne;
- ☒ mapa zasadnicza;
- ☒ normy, przepisy i wytyczne projektowania instalacji sanitarnych;
- ☒ uzgodnienia branżowe;
- ☒ wytyczne techniczno-materiałowe inwestora;
- ☒ programy komputerowe, informacje techniczne oraz katalogi producentów wykorzystanych urządzeń.

1.3. *Zakres opracowania*

W opracowaniu przedstawiono rozwiązania następujących zagadnień:

- ☒ Modernizacja istniejących studni (dostosowanie rzędnej włączów do nowoprojektowanych rzędnych terenów).
- ☒ Wymiana Hydrantu HP80 na nowy
- ☒ Montaż odwodnienia aco przy boisku
- ☒ Wyprowadzenie wody ogrodowej do skrzynki ze złączką do węża w ziemi

2. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

2.1 Instalacja ogrodowa

2.1.1 ZAPOTRZEBOWANIE WODY

Zapotrzebowanie wody na cele podlewania ogrodu obliczono na podstawie sumy wypływów normatywnych Σq_n z poszczególnych urządzeń.

Przyjęte wielkości wypływów normatywnych z punktów czerpalnych:

Tabela Nr.9 Wielkości wypływów.

Typ punktu czerpalnego	Wypływ normatywny wody zimnej [dm ³ /s]	Ilość [szt]	Wypływ normatywny ciepłej wody użytk. [dm ³ /s]	Ilość [szt]
Złączka do węża :	$q_n=0,3$	1	-	-

Stąd: $\Sigma q_n=0,3 \text{ dm}^3/\text{s}$

Zatem przepływ obliczeniowy: ,

$$q_{obl} = 0,682(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,26 \text{ l/s} = 0,94 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz podlicznikowy na cele ogrodowe DN15 ($Q_3= 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$) Dodatkowo przed i za wodomierzem należy zamontować zawór odcinający (DN 20) i zawór antyskażeniowy z możliwością spuszczenia wody ogrodowej np.: typ EA (DN20). Zestaw wodomierzowy należy zamontować na odgałęzieniu od istn. rury wody ogrodowej DN25 (średnicę oraz jej lokalizację w piwnicy należy zweryfikować ze stanem rzeczywistym). Od istniejącej rury należy wykonać trójnik na rurę PE 25 PN10. Następnie zamontować na prostej zestaw wodomierzowy zachowując wymagane odległości między redukcjami 230 mm. Zestaw wodomierzowy należy zamontować w sposób umożliwiający łatwy dostęp.). Dodatkowo przewody wody zimnej w budynku należy zabezpieczyć izolacją (np. firmy Thermaflex, typu FRZ o współczynniku $\lambda=0,033 \text{ W/mK}$), o grubości 9 mm. Taka izolacja zabezpiecza rury przed zjawiskiem wykraplania się wilgoci i efektem przemarzania Dokładna lokalizacja zestawu wodomierzowego wg dokumentacji rysunkowej

Po stwierdzeniu szczelności należy instalację wody zimnej poddać próbie przy ciśnieniu 1.5 raza większym od ciśnienia roboczego , lecz nie mniejszym niż 0.9 MPa. Ciśnienie próbne wytworzyć trzykrotnie w odstępach, co 10min. Po ostatnim osiągnięciu ciśnienia próbnego w przeciągu 30min ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0.6 bara. Po dalszych 2 godzinach ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0.2 bara od wartości odczytanej po 30 min. Po wykonaniu instalacji oraz prób ciśnieniowych wykonać należy izolację termiczną instalacji wody zimnej

Trasy, średnice pokazano w części rysunkowej dokumentacji.

2.1.2 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA WRAZ Z WYMIANĄ HYDRANTU HP80

W związku z obliczonym zapotrzebowaniem, dla niniejszego budynku projektuje się wyjście rury wody ogrodowej z budynku piwnic do skrzynki ze złączką do węża schowanej w ziemi. Odejście na skrzynkę projektuje się z rury PE25 PN 10 L = ok 2 m (wodę prowadzić min. Na głębokości 1,5 m poniżej poziomu terenu). Rurę należy ułożyć na wyrównanej i zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15 cm. Po ułożeniu rurociągu należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPA. Po wykonaniu próby szczelności i geodezyjnym zinwentaryzowaniu rury można przystąpić do zasypywania wykopu. Najpierw zasypujemy wykop piaskiem do wysokości 30 cm powyżej rury wody starannie go zagęszczając. Na zasypce piaskowej należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z metalową wkładką a następnie całość zasypać. Przejście przez ścianę wykonać w rurze ochronnej dn 40 mm (rura stalowa) i uszczelnić obustronnie kitem pęczniącym typ poliuretanowym. Dokładna trasa podłączenia zamieszczono w części rysunkowej opracowania. UWAGA Dodatkowo przewiduje się wymianę istniejącego hydrantu HP 80 na nowy. Hydrant należy zlokalizować min. 0,8 m nad powierzchnią terenu. Należy stosować hydranty posiadające uszczelnienie tłokowe lub grzybkowe o kolumnie wykonanej z żeliwa sferoidalnego, lub stali ocynkowanej ogniowo, lub stali nierdzewnej. Elementy wykonane z żeliwa sferoidalnego należy zabezpieczyć wewnątrz i zewnątrz powłoką z farby epoksydowej o grubości powłoki nie mniejszej niż 250 μ m, Hydranty nadziemne muszą posiadać kolor czerwony, a ich powłoka musi być odporna na działanie zmiennych warunków atmosferycznych w tym odporność na działanie promieni UV (nie dotyczy kolumny ze stali nierdzewnej lub stali ocynkowanej ogniowo). **Hydranty powinny posiadać certyfikat zgodności wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej**

2.2 Modernizacja istniejących studni oraz montaż odwodnienia boiska

2.2.1 MODERNIZACJA STUDNI I ODWODNIENIE PŁYTY BOISKA

Dodatkowo na terenie działki przewiduje się modernizację istniejących studni kanalizacyjnych ze względu na nowoprojektowane ukształtowanie terenu. Studnie betonowe należy zmodernizować wykorzystując istniejący asortyment kręgów betonowych klasy C35/45 ,W8 . Beton z jakiego wykonana jest studnia powinien być mrozoodporny (F-50) oraz mało nasiąkliwy $n_w < 4$. Po wykonaniu modernizacji należy zakończyć od góry włazem zlicowanym z rzędną terenu. Podczas prac należy dbać o czystość studni a w razie zabrudzenia należy poddać kanalizację

czyszczeniu. Ilość modernizowanych studni oraz ich rzędne projektowe pokazano w części rysunkowej opracowania. Dodatkowo projektuje się przelewowe odwodnienie płyty boiska (dokładny projekt boiska oraz jego konstrukcji wg projektu architektonicznego- konstrukcja boiska przewiduje pochłanianie wód deszczowych jednakże ich nadmiar odbierany jest przez aco „ awaryjny przelew”. Przykanalik od projektowanego aco wykonać z rur kanalizacyjnych PCV o średnicy $\varnothing 160$ mm . Rurę kanalizacji sanitarnej zaprojektowano klasy S o jednolitej ścianie, szereg wymiarowy rur SDR 34 , sztywność obwodowa SN8 i współczynnika wodoszczelności $w=10$ (8). Rury kanalizacji sanitarnej PCV należy łączyć na uszczelkę gumową i układać w przygotowanym wykopie na podsypce z piasku grubości 15 cm z obsypką 20-30 cm ponad górną krawędź rury. Wykopy wykonywać mechanicznie, jedynie przy skrzyżowaniach z istniejącą infrastrukturą ręcznie. Wejście w istn. studnie należy wykonać za pomocą przejścia szczelnego. Teren boiska zabezpieczony jest odwodnieniem liniowym aco. Odwodnienie liniowe zgodne z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, maksymalna klasa obciążenia A15 ruszt ocynkowany, kanał wykonany z betonu polimerowego, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250, konstrukcja monolityczna (jednoczęściowa, nieklejona), kolor naturalny, z przetłoczeniem do wypełnienia masą uszczelniająco-klejącą, przekrój poprzeczny w kształcie litery V, Skrzynki odpływowe, zgodne z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, maksymalna klasa obciążenia C250 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, kanał wykonany z betonu polimerowego, kolor naturalny, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250 , kosz osadczy z tworzywa sztucznego, z bocznymi wyżłobieniami do połączeń kątowych, T- i krzyżowych, z otworem odpływowym w $\varnothing 160$, wyposażonym w uszczelkę wargowo-labiryntową do szczelnego połączenia z kanalizacją; dostarczane z instrukcją zabudowy producenta Ścianki czołowe pełne do zamknięcia początku i końca ciągu, wykonane z betonu polimerowego kolor naturalny, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250. Na drugim końcu skrzynki odpływowej systemu odwodnieniowego aco należy zamontować element rewizyjny. Trasy, średnice oraz spadki pokazano w części rysunkowej dokumentacji.

3 WYTYCZNE BRANŻOWE

3.1.1 WYTYCZNE BUDOWLANE

- ☒ Montaż aco wg wytycznych producenta
- ☒ w miejscach przejść instalacji przez przegrody budowlane należy wykonać otwory montażowe,

4 UWAGI KONCOWE

Wszystkie prace budowlano-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z zasadami BHP wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń.

Podczas montażu należy przestrzegać następujących przepisów:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. COBRTI INSTAL

5 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

SPIS RYSUNKÓW.....	2
1. Opis techniczny.....	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Podstawa opracowania	3
1.3. Zakres opracowania	3
2. Charakterystyka projektowanych rozwiązań.....	3
2.1 Instalacja ogrodowa	4
2.1.1 Zapotrzebowanie wody	4
2.1.2 Zewnętrzna instalacja wodociągowa wraz z wymianą hydrantu HP80	5
2.2 Modernizacja istniejących studni oraz montaż odwodnienia boiska	5
2.2.1 Modernizacja studni i odwodnienie płyty boiska	5
3 Wytyczne branżowe	6
3.1.1 Wytyczne budowlane	6
4 Uwagi końcowe	7
5 Część rysunkowa	7

SPIS RYSUNKÓW

Nr rys.	Treść	skala
IS_01	Plan zagospodarowania terenu	1:500
IS_02	Profil kanalizacji deszczowej	1:50/1:100

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. *Przedmiot opracowania*

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji sanitarnych dla budowy Kompleksu Sportowo – Rekreacyjnego dla potrzeb oddziału leczenia uzależnień Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Koninie.

1.2. *Podstawa opracowania*

Podstawę opracowania stanowią:

- ☒ umowa z inwestorem;
- ☒ podkłady architektoniczno-konstrukcyjne;
- ☒ mapa zasadnicza;
- ☒ normy, przepisy i wytyczne projektowania instalacji sanitarnych;
- ☒ uzgodnienia branżowe;
- ☒ wytyczne techniczno-materiałowe inwestora;
- ☒ programy komputerowe, informacje techniczne oraz katalogi producentów wykorzystanych urządzeń.

1.3. *Zakres opracowania*

W opracowaniu przedstawiono rozwiązania następujących zagadnień:

- ☒ Modernizacja istniejących studni (dostosowanie rzędnej włączów do nowoprojektowanych rzędnych terenów).
- ☒ Wymiana Hydrantu HP80 na nowy
- ☒ Montaż odwodnienia aco przy boisku
- ☒ Wyprowadzenie wody ogrodowej do skrzynki ze złączką do węża w ziemi

2. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

2.1 Instalacja ogrodowa

2.1.1 ZAPOTRZEBOWANIE WODY

Zapotrzebowanie wody na cele podlewania ogrodu obliczono na podstawie sumy wypływów normatywnych Σq_n z poszczególnych urządzeń.

Przyjęte wielkości wypływów normatywnych z punktów czerpalnych:

Tabela Nr.9 Wielkości wypływów.

Typ punktu czerpalnego	Wypływ normatywny wody zimnej [dm ³ /s]	Ilość [szt]	Wypływ normatywny ciepłej wody użytk. [dm ³ /s]	Ilość [szt]
Złączka do węża :	$q_n=0,3$	1	-	-

Stąd: $\Sigma q_n=0,3 \text{ dm}^3/\text{s}$

Zatem przepływ obliczeniowy: ,

$$q_{obl} = 0,682(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,26 \text{ l/s} = 0,94 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz podlicznikowy na cele ogrodowe DN15 ($Q_3= 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$) Dodatkowo przed i za wodomierzem należy zamontować zawór odcinający (DN 20) i zawór antyskażeniowy z możliwością spuszczenia wody ogrodowej np.: typ EA (DN20). Zestaw wodomierzowy należy zamontować na odgałęzieniu od istn. rury wody ogrodowej DN25 (średnicę oraz jej lokalizację w piwnicy należy zweryfikować ze stanem rzeczywistym). Od istniejącej rury należy wykonać trójnik na rurę PE 25 PN10. Następnie zamontować na prostej zestaw wodomierzowy zachowując wymagane odległości między redukcjami 230 mm. Zestaw wodomierzowy należy zamontować w sposób umożliwiający łatwy dostęp.). Dodatkowo przewody wody zimnej w budynku należy zabezpieczyć izolacją (np. firmy Thermaflex, typu FRZ o współczynniku $\lambda=0,033 \text{ W/mK}$), o grubości 9 mm. Taka izolacja zabezpiecza rury przed zjawiskiem wykraplania się wilgoci i efektem przemarzania. Dokładna lokalizacja zestawu wodomierzowego wg dokumentacji rysunkowej

Po stwierdzeniu szczelności należy instalację wody zimnej poddać próbie przy ciśnieniu 1.5 raza większym od ciśnienia roboczego , lecz nie mniejszym niż 0.9 MPa. Ciśnienie próbne wytworzyć trzykrotnie w odstępach, co 10min. Po ostatnim osiągnięciu ciśnienia próbnego w przeciągu 30min ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0.6 bara. Po dalszych 2 godzinach ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0.2 bara od wartości odczytanej po 30 min. Po wykonaniu instalacji oraz prób ciśnieniowych wykonać należy izolację termiczną instalacji wody zimnej

Trasy, średnice pokazano w części rysunkowej dokumentacji.

2.1.2 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA WRAZ Z WYMIANĄ HYDRANTU HP80

W związku z obliczonym zapotrzebowaniem, dla niniejszego budynku projektuje się wyjście rury wody ogrodowej z budynku piwnic do skrzynki ze złączką do węża schowanej w ziemi. Odejście na skrzynkę projektuje się z rury PE25 PN 10 L = ok 2 m (wodę prowadzić min. Na głębokości 1,5 m poniżej poziomu terenu). Rurę należy ułożyć na wyrównanej i zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15 cm. Po ułożeniu rurociągu należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPA. Po wykonaniu próby szczelności i geodezyjnym zinwentaryzowaniu rury można przystąpić do zasypywania wykopu. Najpierw zasypujemy wykop piaskiem do wysokości 30 cm powyżej rury wody starannie go zagęszczając. Na zasypce piaskowej należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z metalową wkładką a następnie całość zasypać. Przejście przez ścianę wykonać w rurze ochronnej dn 40 mm (rura stalowa) i uszczelnić obustronnie kitem pęczniącym typ poliuretanowym. Dokładna trasa podłączenia zamieszczono w części rysunkowej opracowania. UWAGA Dodatkowo przewiduje się wymianę istniejącego hydrantu HP 80 na nowy. Hydrant należy zlokalizować min. 0,8 m nad powierzchnią terenu. Należy stosować hydranty posiadające uszczelnienie tłokowe lub grzybkowe o kolumnie wykonanej z żeliwa sferoidalnego, lub stali ocynkowanej ogniowo, lub stali nierdzewnej. Elementy wykonane z żeliwa sferoidalnego należy zabezpieczyć wewnątrz i zewnątrz powłoką z farby epoksydowej o grubości powłoki nie mniejszej niż 250 μ m, Hydranty nadziemne muszą posiadać kolor czerwony, a ich powłoka musi być odporna na działanie zmiennych warunków atmosferycznych w tym odporność na działanie promieni UV (nie dotyczy kolumny ze stali nierdzewnej lub stali ocynkowanej ogniowo). **Hydranty powinny posiadać certyfikat zgodności wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej**

2.2 Modernizacja istniejących studni oraz montaż odwodnienia boiska

2.2.1 MODERNIZACJA STUDNI I ODWODNIENIE PŁYTY BOISKA

Dodatkowo na terenie działki przewiduje się modernizację istniejących studni kanalizacyjnych ze względu na nowoprojektowane ukształtowanie terenu. Studnie betonowe należy zmodernizować wykorzystując istniejący asortyment kręgów betonowych klasy C35/45 ,W8 . Beton z jakiego wykonana jest studnia powinien być mrozoodporny (F-50) oraz mało nasiąkliwy $n_w < 4$. Po wykonaniu modernizacji należy zakończyć od góry włazem zlicowanym z rzędną terenu. Podczas prac należy dbać o czystość studni a w razie zabrudzenia należy poddać kanalizację

czyszczeniu. Ilość modernizowanych studni oraz ich rzędne projektowe pokazano w części rysunkowej opracowania. Dodatkowo projektuje się przelewowe odwodnienie płyty boiska (dokładny projekt boiska oraz jego konstrukcji wg projektu architektonicznego- konstrukcja boiska przewiduje pochłanianie wód deszczowych jednakże ich nadmiar odbierany jest przez aco „ awaryjny przelew”. Przykanalik od projektowanego aco wykonać z rur kanalizacyjnych PCV o średnicy $\varnothing 160$ mm . Rurę kanalizacji sanitarnej zaprojektowano klasy S o jednolitej ścianie, szereg wymiarowy rur SDR 34 , sztywność obwodowa SN8 i współczynnika wodoszczelności $w=10$ (8). Rury kanalizacji sanitarnej PCV należy łączyć na uszczelkę gumową i układać w przygotowanym wykopie na podsypce z piasku grubości 15 cm z obsypką 20-30 cm ponad górną krawędź rury. Wykopy wykonywać mechanicznie, jedynie przy skrzyżowaniach z istniejącą infrastrukturą ręcznie. Wejście w istn. studnie należy wykonać za pomocą przejścia szczelnego. Teren boiska zabezpieczony jest odwodnieniem liniowym aco. Odwodnienie liniowe zgodne z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, maksymalna klasa obciążenia A15 ruszt ocynkowany, kanał wykonany z betonu polimerowego, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250, konstrukcja monolityczna (jednoczęściowa, nieklejona), kolor naturalny, z przetłoczeniem do wypełnienia masą uszczelniająco-klejącą, przekrój poprzeczny w kształcie litery V, Skrzynki odpływowe, zgodne z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, maksymalna klasa obciążenia C250 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, kanał wykonany z betonu polimerowego, kolor naturalny, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250 , kosz osadczy z tworzywa sztucznego, z bocznymi wyżłobieniami do podłączeń kątowych, T- i krzyżowych, z otworem odpływowym w $\varnothing 160$, wyposażonym w uszczelkę wargowo-labiryntową do szczelnego podłączenia z kanalizacją; dostarczane z instrukcją zabudowy producenta Ścianki czołowe pełne do zamknięcia początku i końca ciągu, wykonane z betonu polimerowego kolor naturalny, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250. Na drugim końcu skrzynki odpływowej systemu odwodnieniowego aco należy zamontować element rewizyjny. Trasy, średnice oraz spadki pokazano w części rysunkowej dokumentacji.

3 WYTYCZNE BRANŻOWE

3.1.1 WYTYCZNE BUDOWLANE

- ☒ Montaż aco wg wytycznych producenta
- ☒ w miejscach przejść instalacji przez przegrody budowlane należy wykonać otwory montażowe,

4 UWAGI KONCOWE

Wszystkie prace budowlano-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z zasadami BHP wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń.

Podczas montażu należy przestrzegać następujących przepisów:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. COBRTI INSTAL

5 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

SPIS RYSUNKÓW.....	2
1. Opis techniczny.....	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Podstawa opracowania	3
1.3. Zakres opracowania	3
2. Charakterystyka projektowanych rozwiązań.....	3
2.1 Instalacja ogrodowa	4
2.1.1 Zapotrzebowanie wody	4
2.1.2 Zewnętrzna instalacja wodociągowa wraz z wymianą hydrantu HP80	5
2.2 Modernizacja istniejących studni oraz montaż odwodnienia boiska	5
2.2.1 Modernizacja studni i odwodnienie płyty boiska	5
3 Wytyczne branżowe	6
3.1.1 Wytyczne budowlane	6
4 Uwagi końcowe	7
5 Część rysunkowa	7

SPIS RYSUNKÓW

Nr rys.	Treść	skala
IS_01	Plan zagospodarowania terenu	1:500
IS_02	Profil kanalizacji deszczowej	1:50/1:100

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. *Przedmiot opracowania*

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji sanitarnych dla budowy Kompleksu Sportowo – Rekreacyjnego dla potrzeb oddziału leczenia uzależnień Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Koninie.

1.2. *Podstawa opracowania*

Podstawę opracowania stanowią:

- ☒ umowa z inwestorem;
- ☒ podkłady architektoniczno-konstrukcyjne;
- ☒ mapa zasadnicza;
- ☒ normy, przepisy i wytyczne projektowania instalacji sanitarnych;
- ☒ uzgodnienia branżowe;
- ☒ wytyczne techniczno-materiałowe inwestora;
- ☒ programy komputerowe, informacje techniczne oraz katalogi producentów wykorzystanych urządzeń.

1.3. *Zakres opracowania*

W opracowaniu przedstawiono rozwiązania następujących zagadnień:

- ☒ Modernizacja istniejących studni (dostosowanie rzędnej włączów do nowoprojektowanych rzędnych terenów).
- ☒ Wymiana Hydrantu HP80 na nowy
- ☒ Montaż odwodnienia aco przy boisku
- ☒ Wyprowadzenie wody ogrodowej do skrzynki ze złączką do węża w ziemi

2. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

2.1 Instalacja ogrodowa

2.1.1 ZAPOTRZEBOWANIE WODY

Zapotrzebowanie wody na cele podlewania ogrodu obliczono na podstawie sumy wypływów normatywnych Σq_n z poszczególnych urządzeń.

Przyjęte wielkości wypływów normatywnych z punktów czerpalnych:

Tabela Nr.9 Wielkości wypływów.

Typ punktu czerpalnego	Wypływ normatywny wody zimnej [dm ³ /s]	Ilość [szt]	Wypływ normatywny ciepłej wody użytk. [dm ³ /s]	Ilość [szt]
Złączka do węża :	$q_n=0,3$	1	-	-

Stąd: $\Sigma q_n=0,3 \text{ dm}^3/\text{s}$

Zatem przepływ obliczeniowy: ,

$$q_{obl} = 0,682(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,26 \text{ l/s} = 0,94 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz podlicznikowy na cele ogrodowe DN15 ($Q_3= 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$) Dodatkowo przed i za wodomierzem należy zamontować zawór odcinający (DN 20) i zawór antyskażeniowy z możliwością spuszczenia wody ogrodowej np.: typ EA (DN20). Zestaw wodomierzowy należy zamontować na odgałęzieniu od istn. rury wody ogrodowej DN25 (średnicę oraz jej lokalizację w piwnicy należy zweryfikować ze stanem rzeczywistym). Od istniejącej rury należy wykonać trójnik na rurę PE 25 PN10. Następnie zamontować na prostej zestaw wodomierzowy zachowując wymagane odległości między redukcjami 230 mm. Zestaw wodomierzowy należy zamontować w sposób umożliwiający łatwy dostęp.). Dodatkowo przewody wody zimnej w budynku należy zabezpieczyć izolacją (np. firmy Thermaflex, typu FRZ o współczynniku $\lambda=0,033 \text{ W/mK}$), o grubości 9 mm. Taka izolacja zabezpiecza rury przed zjawiskiem wykraplania się wilgoci i efektem przemarzania Dokładna lokalizacja zestawu wodomierzowego wg dokumentacji rysunkowej

Po stwierdzeniu szczelności należy instalację wody zimnej poddać próbie przy ciśnieniu 1.5 raza większym od ciśnienia roboczego , lecz nie mniejszym niż 0.9 MPa. Ciśnienie próbne wytworzyć trzykrotnie w odstępach, co 10min. Po ostatnim osiągnięciu ciśnienia próbnego w przeciągu 30min ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0.6 bara. Po dalszych 2 godzinach ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0.2 bara od wartości odczytanej po 30 min. Po wykonaniu instalacji oraz prób ciśnieniowych wykonać należy izolację termiczną instalacji wody zimnej

Trasy, średnice pokazano w części rysunkowej dokumentacji.

2.1.2 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA WRAZ Z WYMIANĄ HYDRANTU HP80

W związku z obliczonym zapotrzebowaniem, dla niniejszego budynku projektuje się wyjście rury wody ogrodowej z budynku piwnic do skrzynki ze złączką do węża schowanej w ziemi. Odejście na skrzynkę projektuje się z rury PE25 PN 10 L = ok 2 m (wodę prowadzić min. Na głębokości 1,5 m poniżej poziomu terenu). Rurę należy ułożyć na wyrównanej i zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15 cm. Po ułożeniu rurociągu należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPA. Po wykonaniu próby szczelności i geodezyjnym zinwentaryzowaniu rury można przystąpić do zasypywania wykopu. Najpierw zasypujemy wykop piaskiem do wysokości 30 cm powyżej rury wody starannie go zagęszczając. Na zasypce piaskowej należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z metalową wkładką a następnie całość zasypać. Przejście przez ścianę wykonać w rurze ochronnej dn 40 mm (rura stalowa) i uszczelnić obustronnie kitem pęczniącym typ poliuretanowym. Dokładna trasa podłączenia zamieszczono w części rysunkowej opracowania. UWAGA Dodatkowo przewiduje się wymianę istniejącego hydrantu HP 80 na nowy. Hydrant należy zlokalizować min. 0,8 m nad powierzchnią terenu. Należy stosować hydranty posiadające uszczelnienie tłokowe lub grzybkowe o kolumnie wykonanej z żeliwa sferoidalnego, lub stali ocynkowanej ogniowo, lub stali nierdzewnej. Elementy wykonane z żeliwa sferoidalnego należy zabezpieczyć wewnątrz i zewnątrz powłoką z farby epoksydowej o grubości powłoki nie mniejszej niż 250 μ m, Hydranty nadziemne muszą posiadać kolor czerwony, a ich powłoka musi być odporna na działanie zmiennych warunków atmosferycznych w tym odporność na działanie promieni UV (nie dotyczy kolumny ze stali nierdzewnej lub stali ocynkowanej ogniowo). **Hydranty powinny posiadać certyfikat zgodności wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej**

2.2 Modernizacja istniejących studni oraz montaż odwodnienia boiska

2.2.1 MODERNIZACJA STUDNI I ODWODNIENIE PŁYTY BOISKA

Dodatkowo na terenie działki przewiduje się modernizację istniejących studni kanalizacyjnych ze względu na nowoprojektowane ukształtowanie terenu. Studnie betonowe należy zmodernizować wykorzystując istniejący asortyment kręgów betonowych klasy C35/45 ,W8 . Beton z jakiego wykonana jest studnia powinien być mrozoodporny (F-50) oraz mało nasiąkliwy $n_w < 4$. Po wykonaniu modernizacji należy zakończyć od góry włazem zlicowanym z rzędną terenu. Podczas prac należy dbać o czystość studni a w razie zabrudzenia należy poddać kanalizację

czyszczeniu. Ilość modernizowanych studni oraz ich rzędne projektowe pokazano w części rysunkowej opracowania. Dodatkowo projektuje się przelewowe odwodnienie płyty boiska (dokładny projekt boiska oraz jego konstrukcji wg projektu architektonicznego- konstrukcja boiska przewiduje pochłanianie wód deszczowych jednakże ich nadmiar odbierany jest przez aco „ awaryjny przelew”. Przykanalik od projektowanego aco wykonać z rur kanalizacyjnych PCV o średnicy $\varnothing 160$ mm . Rurę kanalizacji sanitarnej zaprojektowano klasy S o jednolitej ścianie, szereg wymiarowy rur SDR 34 , sztywność obwodowa SN8 i współczynnika wodoszczelności $w=10$ (8). Rury kanalizacji sanitarnej PCV należy łączyć na uszczelkę gumową i układać w przygotowanym wykopie na podsypce z piasku grubości 15 cm z obsypką 20-30 cm ponad górną krawędź rury. Wykopy wykonywać mechanicznie, jedynie przy skrzyżowaniach z istniejącą infrastrukturą ręcznie. Wejście w istn. studnie należy wykonać za pomocą przejścia szczelnego. Teren boiska zabezpieczony jest odwodnieniem liniowym aco. Odwodnienie liniowe zgodne z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, maksymalna klasa obciążenia A15 ruszt ocynkowany, kanał wykonany z betonu polimerowego, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250, konstrukcja monolityczna (jednoczęściowa, nieklejona), kolor naturalny, z przetłoczeniem do wypełnienia masą uszczelniająco-klejącą, przekrój poprzeczny w kształcie litery V, Skrzynki odpływowe, zgodne z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, maksymalna klasa obciążenia C250 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, kanał wykonany z betonu polimerowego, kolor naturalny, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250 , kosz osadczy z tworzywa sztucznego, z bocznymi wyżłobieniami do podłączeń kątowych, T- i krzyżowych, z otworem odpływowym w $\varnothing 160$, wyposażonym w uszczelkę wargowo-labiryntową do szczelnego podłączenia z kanalizacją; dostarczane z instrukcją zabudowy producenta Ścianki czołowe pełne do zamknięcia początku i końca ciągu, wykonane z betonu polimerowego kolor naturalny, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250. Na drugim końcu skrzynki odpływowej systemu odwodnieniowego aco należy zamontować element rewizyjny. Trasy, średnice oraz spadki pokazano w części rysunkowej dokumentacji.

3 WYTYCZNE BRANŻOWE

3.1.1 WYTYCZNE BUDOWLANE

- ☒ Montaż aco wg wytycznych producenta
- ☒ w miejscach przejść instalacji przez przegrody budowlane należy wykonać otwory montażowe,

4 UWAGI KONCOWE

Wszystkie prace budowlano-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z zasadami BHP wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń.

Podczas montażu należy przestrzegać następujących przepisów:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. COBRTI INSTAL

5 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

SPIS RYSUNKÓW.....	2
1. Opis techniczny.....	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Podstawa opracowania	3
1.3. Zakres opracowania	3
2. Charakterystyka projektowanych rozwiązań.....	3
2.1 Instalacja ogrodowa	4
2.1.1 Zapotrzebowanie wody	4
2.1.2 Zewnętrzna instalacja wodociągowa wraz z wymianą hydrantu HP80	5
2.2 Modernizacja istniejących studni oraz montaż odwodnienia boiska	5
2.2.1 Modernizacja studni i odwodnienie płyty boiska	5
3 Wytyczne branżowe	6
3.1.1 Wytyczne budowlane	6
4 Uwagi końcowe	7
5 Część rysunkowa	7

SPIS RYSUNKÓW

Nr rys.	Treść	skala
IS_01	Plan zagospodarowania terenu	1:500
IS_02	Profil kanalizacji deszczowej	1:50/1:100

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. *Przedmiot opracowania*

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji sanitarnych dla budowy Kompleksu Sportowo – Rekreacyjnego dla potrzeb oddziału leczenia uzależnień Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Koninie.

1.2. *Podstawa opracowania*

Podstawę opracowania stanowią:

- ☒ umowa z inwestorem;
- ☒ podkłady architektoniczno-konstrukcyjne;
- ☒ mapa zasadnicza;
- ☒ normy, przepisy i wytyczne projektowania instalacji sanitarnych;
- ☒ uzgodnienia branżowe;
- ☒ wytyczne techniczno-materiałowe inwestora;
- ☒ programy komputerowe, informacje techniczne oraz katalogi producentów wykorzystanych urządzeń.

1.3. *Zakres opracowania*

W opracowaniu przedstawiono rozwiązania następujących zagadnień:

- ☒ Modernizacja istniejących studni (dostosowanie rzędnej włączów do nowoprojektowanych rzędnych terenów).
- ☒ Wymiana Hydrantu HP80 na nowy
- ☒ Montaż odwodnienia aco przy boisku
- ☒ Wyprowadzenie wody ogrodowej do skrzynki ze złączką do węża w ziemi

2. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

2.1 Instalacja ogrodowa

2.1.1 ZAPOTRZEBOWANIE WODY

Zapotrzebowanie wody na cele podlewania ogrodu obliczono na podstawie sumy wypływów normatywnych Σq_n z poszczególnych urządzeń.

Przyjęte wielkości wypływów normatywnych z punktów czerpalnych:

Tabela Nr.9 Wielkości wypływów.

Typ punktu czerpalnego	Wypływ normatywny wody zimnej [dm ³ /s]	Ilość [szt]	Wypływ normatywny ciepłej wody użytk. [dm ³ /s]	Ilość [szt]
Złączka do węża :	$q_n=0,3$	1	-	-

Stąd: $\Sigma q_n=0,3 \text{ dm}^3/\text{s}$

Zatem przepływ obliczeniowy: ,

$$q_{obl} = 0,682(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,26 \text{ l/s} = 0,94 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz podlicznikowy na cele ogrodowe DN15 ($Q_3= 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$) Dodatkowo przed i za wodomierzem należy zamontować zawór odcinający (DN 20) i zawór antyskażeniowy z możliwością spuszczenia wody ogrodowej np.: typ EA (DN20). Zestaw wodomierzowy należy zamontować na odgałęzieniu od istn. rury wody ogrodowej DN25 (średnicę oraz jej lokalizację w piwnicy należy zweryfikować ze stanem rzeczywistym). Od istniejącej rury należy wykonać trójnik na rurę PE 25 PN10. Następnie zamontować na prostej zestaw wodomierzowy zachowując wymagane odległości między redukcjami 230 mm. Zestaw wodomierzowy należy zamontować w sposób umożliwiający łatwy dostęp.). Dodatkowo przewody wody zimnej w budynku należy zabezpieczyć izolacją (np. firmy Thermaflex, typu FRZ o współczynniku $\lambda=0,033 \text{ W/mK}$), o grubości 9 mm. Taka izolacja zabezpiecza rury przed zjawiskiem wykraplania się wilgoci i efektem przemarzania Dokładna lokalizacja zestawu wodomierzowego wg dokumentacji rysunkowej

Po stwierdzeniu szczelności należy instalację wody zimnej poddać próbie przy ciśnieniu 1.5 raza większym od ciśnienia roboczego , lecz nie mniejszym niż 0.9 MPa. Ciśnienie próbne wytworzyć trzykrotnie w odstępach, co 10min. Po ostatnim osiągnięciu ciśnienia próbnego w przeciągu 30min ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0.6 bara. Po dalszych 2 godzinach ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0.2 bara od wartości odczytanej po 30 min. Po wykonaniu instalacji oraz prób ciśnieniowych wykonać należy izolację termiczną instalacji wody zimnej

Trasy, średnice pokazano w części rysunkowej dokumentacji.

2.1.2 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA WRAZ Z WYMIANĄ HYDRANTU HP80

W związku z obliczonym zapotrzebowaniem, dla niniejszego budynku projektuje się wyjście rury wody ogrodowej z budynku piwnic do skrzynki ze złączką do węża schowanej w ziemi. Odejście na skrzynkę projektuje się z rury PE25 PN 10 L = ok 2 m (wodę prowadzić min. Na głębokości 1,5 m poniżej poziomu terenu). Rurę należy ułożyć na wyrównanej i zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15 cm. Po ułożeniu rurociągu należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPA. Po wykonaniu próby szczelności i geodezyjnym zinwentaryzowaniu rury można przystąpić do zasypywania wykopu. Najpierw zasypujemy wykop piaskiem do wysokości 30 cm powyżej rury wody starannie go zagęszczając. Na zasypce piaskowej należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z metalową wkładką a następnie całość zasypać. Przejście przez ścianę wykonać w rurze ochronnej dn 40 mm (rura stalowa) i uszczelnić obustronnie kitem pęczniącym typ poliuretanowym. Dokładna trasa podłączenia zamieszczono w części rysunkowej opracowania. UWAGA Dodatkowo przewiduje się wymianę istniejącego hydrantu HP 80 na nowy. Hydrant należy zlokalizować min. 0,8 m nad powierzchnią terenu. Należy stosować hydranty posiadające uszczelnienie tłokowe lub grzybkowe o kolumnie wykonanej z żeliwa sferoidalnego, lub stali ocynkowanej ogniowo, lub stali nierdzewnej. Elementy wykonane z żeliwa sferoidalnego należy zabezpieczyć wewnątrz i zewnątrz powłoką z farby epoksydowej o grubości powłoki nie mniejszej niż 250 μ m, Hydranty nadziemne muszą posiadać kolor czerwony, a ich powłoka musi być odporna na działanie zmiennych warunków atmosferycznych w tym odporność na działanie promieni UV (nie dotyczy kolumny ze stali nierdzewnej lub stali ocynkowanej ogniowo). **Hydranty powinny posiadać certyfikat zgodności wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej**

2.2 Modernizacja istniejących studni oraz montaż odwodnienia boiska

2.2.1 MODERNIZACJA STUDNI I ODWODNIENIE PŁYTY BOISKA

Dodatkowo na terenie działki przewiduje się modernizację istniejących studni kanalizacyjnych ze względu na nowoprojektowane ukształtowanie terenu. Studnie betonowe należy zmodernizować wykorzystując istniejący asortyment kręgów betonowych klasy C35/45 ,W8 . Beton z jakiego wykonana jest studnia powinien być mrozoodporny (F-50) oraz mało nasiąkliwy $n_w < 4$. Po wykonaniu modernizacji należy zakończyć od góry włazem zlicowanym z rzędną terenu. Podczas prac należy dbać o czystość studni a w razie zabrudzenia należy poddać kanalizację

czyszczeniu. Ilość modernizowanych studni oraz ich rzędne projektowe pokazano w części rysunkowej opracowania. Dodatkowo projektuje się przelewowe odwodnienie płyty boiska (dokładny projekt boiska oraz jego konstrukcji wg projektu architektonicznego- konstrukcja boiska przewiduje pochłanianie wód deszczowych jednakże ich nadmiar odbierany jest przez aco „ awaryjny przelew”. Przykanalik od projektowanego aco wykonać z rur kanalizacyjnych PCV o średnicy \varnothing 160 mm . Rurę kanalizacji sanitarnej zaprojektowano klasy S o jednolitej ścianie, szereg wymiarowy rur SDR 34 , sztywność obwodowa SN8 i współczynnika wodoszczelności $w=10$ (8). Rury kanalizacji sanitarnej PCV należy łączyć na uszczelkę gumową i układać w przygotowanym wykopie na podsypce z piasku grubości 15 cm z obsypką 20-30 cm ponad górną krawędź rury. Wykopy wykonywać mechanicznie, jedynie przy skrzyżowaniach z istniejącą infrastrukturą ręcznie. Wejście w istn. studnie należy wykonać za pomocą przejścia szczelnego. Teren boiska zabezpieczony jest odwodnieniem liniowym aco. Odwodnienie liniowe zgodne z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, maksymalna klasa obciążenia A15 ruszt ocynkowany, kanał wykonany z betonu polimerowego, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250, konstrukcja monolityczna (jednoczęściowa, nieklejona), kolor naturalny, z przetłoczeniem do wypełnienia masą uszczelniająco-klejącą, przekrój poprzeczny w kształcie litery V, Skrzynki odpływowe, zgodne z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, maksymalna klasa obciążenia C250 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, kanał wykonany z betonu polimerowego, kolor naturalny, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250 , kosz osadczy z tworzywa sztucznego, z bocznymi wyżłobieniami do podłączeń kątowych, T- i krzyżowych, z otworem odpływowym w \varnothing 160 , wyposażonym w uszczelkę wargowo-labiryntową do szczelnego podłączenia z kanalizacją; dostarczane z instrukcją zabudowy producenta Ścianki czołowe pełne do zamknięcia początku i końca ciągu, wykonane z betonu polimerowego kolor naturalny, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250. Na drugim końcu skrzynki odpływowej systemu odwodnieniowego aco należy zamontować element rewizyjny. Trasy, średnice oraz spadki pokazano w części rysunkowej dokumentacji.

3 WYTYCZNE BRANŻOWE

3.1.1 WYTYCZNE BUDOWLANE

- ☒ Montaż aco wg wytycznych producenta
- ☒ w miejscach przejść instalacji przez przegrody budowlane należy wykonać otwory montażowe,

4 UWAGI KONCOWE

Wszystkie prace budowlano-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z zasadami BHP wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń.

Podczas montażu należy przestrzegać następujących przepisów:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. COBRTI INSTAL

5 CZĘŚĆ RYSUNKOWA