



PSBUD

PRACOWNIA PROJEKTOWA

ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

PSBUD mgr inż. Piotr Świrzyński
Wałdowo Szlacheckie 87G, 86-302 Grudziądz tel. kom. 607-820-777,
NIP: 876-205-65-23 REGON: 340166562

e-mail: psbud@interia.pl

PROJEKT TECHNICZNY

EGZ. 4

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Budowa kontenerowego zaplecza sanitarno-socjalnego na boisku przy ul. Poznańskiej w Kcyni wraz z zagospodarowaniem boiska i budową infrastruktury towarzyszącej.

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

Województwo	kujawsko-pomorskie
Powiat	nakielski
Gmina	Kcynia (M)
Adres / Lokalizacja	Ul. Poznańska, Kcynia
Nazwa jednostki ewid.	041001_4
Nazwa i numer obrębu ewid.	0001, obręb Kcynia
Numery działek ewid.	587,588

INWESTOR

Gmina Kcynia
Ul. Rynek 23, 89-240 Kcynia

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

VIII

DATA OPRACOWANIA

02.11.2022 r.

Zakres opracowania	Funkcja	Specjalizacja	Imię i nazwisko / Nr uprawnień	Podpis
Instalacje sanitarne	Projektant	Sanitarna	mgr inż. Jakub Piechowski Nr upr. KUP/0070/PWBS/17	

Spis treści:

1. Karta tytułowa	s. 1
2. Opis techniczny do projektu technicznego instalacji sanitarnych	s. 3
3. Obliczenia	s. 9
4. Uwagi końcowe	s. 10
5. Informacja BIOZ	s. 12
6. Dokumenty	s. 15

Spis rysunków:

PZT-01	Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
IS-01	Budynek sanitarno-socjalny rzut przyziemia – instalacja wod.-kan.	1:100
IS-02	Rozwinięcie instalacji wodociągowej	1:100
IS-03	Profil podłużny przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej	1: $\frac{100}{100}$
IS-04	Profil podłużny przyłącza wodociągowego	1: $\frac{100}{100}$
IS-05	Szczegół studzienki inspekcyjnej Ø425 PE	1:10

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego branży sanitarnej dotyczącego budowy kontenerowego zaplecza sanitarno-socjalnego na boisku przy ul. Poznańskiej w Kcyni wraz z zagospodarowaniem boiska i budową infrastruktury towarzyszącej, dz. nr 587, 588, obręb Kcynia 0001, gm. Kcynia.

1. Inwestor

Gmina Kcynia
ul. Rynek 23
89-240 Kcynia

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- Projekt architektoniczno-konstrukcyjny.
- Warunki techniczne nr 25/2022 podłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej budynku na działce nr 588 przy ul. Poznańskiej obręb Kcynia, wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Kcyni Sp. z o.o., pismo znak L.Dz.214/11/2022 z dnia 17.11.2022 r.,
- Projekt sieci kanalizacji sanitarnej, wybudowanej na wysokości boiska sportowego oraz kortu tenisowego przy ul. Poznańskiej w Kcyni.
- Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu budowy kontenerowego zaplecza sanitarno-socjalnego na boisku przy ul. Poznańskiej w Kcyni, wykonana przez firmę BAGEO Sławomir Stawski w grudniu 2022 r.
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży sanitarnej dotyczący budowy kontenerowego zaplecza sanitarno-socjalnego na boisku przy ul. Poznańskiej w Kcyni wraz z zagospodarowaniem boiska i budową infrastruktury towarzyszącej, dz. nr 587, 588, obręb Kcynia 0001, gm. Kcynia.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- instalację wodociągową,
- instalację kanalizacji sanitarnej,
- przyłącze wodociągowe,
- przyłącze kanalizacji sanitarnej.

4. Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z opinią geotechniczną z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu budowy kontenerowego zaplecza sanitarno-socjalnego na boisku przy ul. Poznańskiej w Kcyni, (dz. nr 587, 588), przypowierzchniową warstwę gruntu stanowi humus zbudowany z piasku drobnego i piasku gliniastego (nie przewidziany jako podłoże budowlane). Do maksymalnej głębokości 0,8 m p.p.t. nawiercono piaski drobne, lokalnie z domieszkami humusu w stanie luźnym. Poniżej dominują grunty spoiste, reprezentowane przez piaski gliniaste i gliny piaszczyste, stwierdzone w stanie

twardoplastycznym. W ich obrębie nawiercono soczewki piasków drobnych w stanie średniozagęszczonym. W czasie wykonywania prac wiertniczych do głębokości 3,0 m p.p.t. nie nawiercono wody gruntowej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. z 27 kwietnia 2012, poz. 463 obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami geologicznymi.

5. Opis projektowanych rozwiązań

5.1. Instalacja wody zimnej

Instalacja wody zimnej, na potrzeby budynku zaplecza sanitarno-socjalnego, zasilana będzie poprzez nowoprojektowane przyłącze z gminnej sieci wodociągowej woD90 zlokalizowanej na dz. nr ew. 588. Projektowane przewody rozdzielcze, piony oraz podejścia wodociągowe układać po powierzchni ścian oraz pod stropem i należy je realizować z rur oraz kształtek z polipropylenu PP-R PN10, jednorodnych o połączeniach zgrzewanych. Podejścia pod baterie prysznicowe wykonać w obudowie, wykonanej zgodnie z wymaganiami branży architektonicznej.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody konstrukcyjne osadzić tuleje ochronne, przy czym w tych miejscach nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną wypełnić szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do rurociągów.

Rozmieszczenie armatury czerpalnej i odcinającej a także średnice przewodów przedstawiono na rysunku IS-01 oraz IS-02.

Na odgałęzieniach od poziomych przewodów rozdzielczych, obsługujących poszczególne grupy przyborów lub urządzeń, zamontować zawory kulowe, umożliwiające odcięcie poszczególnych odcinków instalacji bez wpływu na pozostałą jej część.

Jako zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody zgodnie z PN-EN 1717 zaprojektowano:

- za wodomierzem głównym zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru typ EA o średnicy nominalnej 65 mm,
- na podejściach wody do zaworów czerpalnych ze złączką do węża zawory antyskażeniowe typ HA lub HD.

Każde podejście wodociągowe do poszczególnych przyborów, po stronie wody zimnej, zaopatrzyć w kulowy zawór odcinający. Połączenia z przyborami realizować przy użyciu elastycznych wężyków w oplocie ze stali szlachetnej.

Po zakończeniu robót montażowych wykonać próbę szczelności na ciśnienie nie mniejsze niż 1,0 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

Po próbie szczelności instalację kilkakrotnie przepłukać wodą wodociągową, aż do stwierdzenia czystego wypływu. Instalacja po przepłukaniu powinna być poddana chlorowaniu wodą zawierającą 20÷30 mg czynnego chloru w 1dm³ wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach nie krócej niż 24 godziny.

Wszystkie przewody układane po powierzchni ścian zaizolować otulinami z pianki polietylenowej z warstwą kleju o grubości 13 mm.

5.2. Instalacja ciepłej wody

Budowa instalacji ciepłej wody polegać będzie na zastosowaniu elektrycznych przepływowych podgrzewaczy wody, obsługujących pojedyncze przybory w pomieszczeniach sanitarno-socjalnych.

W projekcie przyjęto jednofazowe, przepływowe podgrzewacze wody opisane poniżej.

Na potrzeby pojedynczego natrysku przepływowy podgrzewacz wody o następujących parametrach:

- moc 5,5 kW,
- napięcie znamionowe 1×230V,
- regulacja temperatury wody na wypływie z ograniczeniem temperatury maksymalnej.

Na potrzeby pojedynczej umywalki/zlewozmywaka przepływowy podgrzewacz wody podumywalkowy o następujących parametrach:

- moc 3,5 kW,
- napięcie znamionowe 1×230V,
- regulacja temperatury wody na wypływie z ograniczeniem temperatury maksymalnej.

Przybory sanitarne wyposażać w termostatyczne baterie natryskowe i umywalkowe/zlewozmywakowe, dedykowane do współpracy z zastosowanymi podgrzewaczami elektrycznymi. Maksymalną temperaturę ciepłej wody należy ograniczyć na poszczególnych bateriach termostatycznych lub bezpośrednio w podgrzewaczu do 43°C (dla umywalk i zlewozmywaka) oraz do 38°C (dla natrysków). Połączenie baterii umywalkowej/zlewozmywakowej z podgrzewaczem wykonać przy użyciu elastycznych wężyków w oplocie ze stali szlachetnej. Połączenie baterii natryskowej z podgrzewaczem prysznicowym poprzez dedykowaną konsolę dostarczaną razem z podgrzewaczem i baterią.

Po zakończeniu robót montażowych próbę szczelności, płukanie oraz dezynfekcję wykonać analogicznie jak w przypadku instalacji zimnej wody.

5.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z poszczególnych przyborów odpływać będą przewodem kanalizacyjnym Dn 160 z rur PVC-U SN 8 klasy S wg PN-EN 1401-1, łączonych na uszczelkę gumową, poprzez studzienki inspekcyjne S1 oraz S2, do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej, zlokalizowanej na dz. nr ew. 588.

Poziomy kanalizacyjne, podejścia do przyborów oraz piony wewnątrz budynku, zaprojektowano z rur i kształtek kanałowych PVC typu średniego „N” wg PN-EN 1329-1.

Piony oraz podejścia kanalizacyjne układać po powierzchni ścian lub obudować zgodnie z projektem architektonicznym.

Projektowane piony kanalizacyjne nr S1, S3, S4 i S5 wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurami wywiewnymi z PCW wg PN-C-89206:2005. Pion S2 zakończyć zaworem napowietrzającym.

W miejscach przejść przez przegrody budowlane, rury prowadzić w przewodach osłonowych.

Średnica rury osłonowej powinna mieć średnicę 1,5D rury przewodowej.

Każdy pion kanalizacyjny, przed połączeniem z poziomym przewodem odpływowym, uzbroić w czyszczak z pokrywą.

Przed ułożeniem poziomów kanalizacyjnych prowadzonych pod posadzką, należy wykonać podsypkę żwirowo-piaskową grubości 15 cm i warstwy tej nie należy ubijać przed położeniem rur. Układając rurociągi należy pamiętać, aby przewody miały jednakowe podparcie na całej swojej długości (kielich nie może być częścią nośną) oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Wokół złączy przewody nie powinny mieć warstwy wyrównującej.

Średnice przewodów kanalizacyjnych i ich spadki podano na rysunku IS-01.

Po wykonaniu instalacji kanalizacyjnej należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu, który powinien gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka sieci wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte. Wymagania dotyczące przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² przewodów;
- 0,20 l/m² przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,40 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

5.4. Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Kcyni Sp. z o.o., ścieki sanitarne odprowadzane z projektowanego budynku zaplecza sanitarno-socjalnego, odpływać będą do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, zlokalizowanej w działce nr ew. 588, poprzez studzienkę kanalizacyjną opisaną na PZT jako Si.

Przyłącze oraz zewnętrzny odcinek kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U SN 8 klasy S wg PN-EN 1401-1 o średnicy Dn160, łączonych na uszczelkę gumową.

Studzienkę inspekcyjną S1 oraz S2 wykonać z kinety z PE, rury wznoszącej Ø425 mm i pokrywy teleskopowej. Całkowitą wysokość studzienki ustalić długością karbowanej rury wznoszącej a jej precyzyjną regulację wykonać przy użyciu pokrywy teleskopowej. Rurę tworzącą komin studzienki i rurę teleskopową łączyć za pomocą uszczelki gumowych Ø425 mm.

Zwieńczenie studzienki inspekcyjnej S1 powinien stanowić właz żeliwny klasy B125 osadzony na stożku odciażającym. Zwieńczenie studzienki inspekcyjnej S2 powinien stanowić właz żeliwny klasy A15. Poziom górnej powierzchni wjazdu w terenie utwardzonym wykonać na równi z powierzchnią, natomiast w terenie zielonym 8 cm powyżej terenu.

Przejścia kanałów przez ściany studzienek kanalizacyjnych, należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wód gruntowych i eksfiltrację ścieków.

Średnice przewodów kanalizacyjnych, ich spadki oraz rzędne kanałów podano na planszy zbiorczej sieci oraz profilu podłużnym przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Po wykonaniu przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu, który powinien gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka sieci wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte. Wymagania

dotyczące przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² przewodów;
- 0,20 l/m² przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,40 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Prace związane z wykonaniem przyłącza kanalizacji sanitarnej prowadzić pod nadzorem ZGKiM w Kcyni Sp. z o.o.. Po wykonaniu robót montażowych należy zgłosić przedmiotowe przyłącze kanalizacyjne do odbioru w wykopie otwartym.

5.5. Przyłącze wodociągowe

Zgodnie z warunkami technicznymi, wydanymi przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Kcyni Sp. z o.o. woda na potrzeby użytkowe w projektowanym budynku sanitarno-socjalnym doprowadzona będzie poprzez projektowane przyłącze wodociągowe o średnicy De 75×4,5 PE100 SDR17 PN10 z gminnej sieci wodociągowej Ø90 PE, zlokalizowanej na działce 588.

Włączenie do sieci wodociągowej należy wykonać za pomocą trójnika redukcyjnego DN80/DN65. Za odgałęzieniem po stronie przyłącza wodociągowego zabudować zasuwę odcinającą DN65. Zasuwę odcinającą wyposażać w teleskopowe przedłużenie wrzeciona oraz skrzynkę uliczne do zasuw, montowaną na płycie betonowej.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej wykonuje ZGKiM w Kcyni Sp. z o.o..

Ilość zużywanej wody na cele bytowo-gospodarcze rejestrowana będzie za pomocą wodomierza jednostrumieniowego o następujących parametrach (wg Dyrektywy MID 2004/22/EC i EN 14154):

- | | |
|---------------------------------|--|
| • średnica nominalna | Dn = 40 mm, |
| • maksymalny strumień objętości | Q ₄ = 20 m ³ /h, |
| • ciągły strumień objętości | Q ₃ = 16 m ³ /h, |
| • minimalny strumień objętości | Q ₁ = 100 l/h (R160), |
| • ciśnienie pracy | p = 16,0 bar. |

Wodomierz należy zamontować w pomieszczeniu nr 10.2 (łazienka sędziów) przedmiotowego budynku na typowej konsoli wodomierzowej. Zabudowa wodomierza powinna być zgodna z PN-EN ISO 4064-5:2017-07.

Jako zabezpieczenie wody sieciowej przed wtórnym zanieczyszczeniem, zgodnie z PN-EN 1717:2003, za wodomierzem zaprojektowano zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru typ EA.

Odcinek pionowy przy ścianie zewnętrznej budynku zaizolować izolacją ciepłochronną gr. 30mm, zabezpieczoną taśmą nawojową klasy C wg DIN 30672. Przejście przez płytę fundamentową wykonać w tulei ochronnej.

Po zakończeniu robót montażowych wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPa, a następnie całe przyłącze przepłukać i zdezynfekować wodą chlorowaną zawierającą 20-30 mg czynnego chloru w 1 litrze wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach minimum 24 godziny. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przyłącza ponownie należy je przepłukać.

Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych, wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

Przed zasypaniem przyłącze wodociągowe geodezyjnie zinwentaryzować a nad przewodami na wysokości ok. 30 cm nad górną ścianką ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą PVC koloru biało-niebieskiego z napisem „woda” z wkładką metaliczną.

Uzbrojenie przyłącza oznakować tabliczkami zgodnie z PN-86/B-09700.

Prace związane z wykonaniem przyłącza wodociągowego należy prowadzić pod nadzorem ZGKiM w Kcyni Sp. z o.o.. Po wykonaniu robót montażowych należy zgłosić przyłącze wodociągowe do odbioru w wykopie otwartym.

6. Roboty ziemne

Wykopy związane z budową przyłączy wod.-kan. oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, wykonać jako wykopy otwarte i należy je prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

Po wykonaniu robót ziemnych nawierzchnię terenu, na którym prowadzono wykopy należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Wykopy realizować od najniższego punktu rurociągów, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji.

Wykopy należy wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego, o skarpach pochyłych z nieumocnionymi ścianami. Minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,80 m.

W miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,20 m.

Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej.

Przed ułożeniem rurociągów wykonać podsypkę żwirowo-piaskową grubości 0,10 m i warstwy tej nie należy ubijać przed położeniem rur.

Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesunęły się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego.

Po sprawdzeniu szczelności rurociągów można przystąpić do zasypywania wykopów, zwracając szczególną uwagę, aby elastyczna rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25m należy mocno utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej.

Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,30 m żwiru lub pospółki.

Ziemię uzyskaną z wykopów, po usunięciu z niej większych kamieni, można wykorzystać do wypełnienia pozostałej części wykopu ubijając jw. jej poszczególne warstwy.

7. Obliczenia

7.1. Bilans wody zimnej

Obliczeniowy przepływ wody dla doboru wodomierza i średnicy przyłącza, zgodnie z PN-B-01706 :

Rodzaj punktu czepalnego	Ilość punktów czepalnych	q_n [dm ³ /s]	$n \times q_n$ [dm ³ /s]
Bateria umywalkowa	9	0,14	1,26
Bateria zlewozmywakowa	2	0,14	0,28
Bateria natryskowa	5	0,30	1,50
Płuczka	8	0,13	1,04
Pisuar	3	0,30	0,90
Pralka	1	0,25	0,25
Zawór ze złączką	3	0,30	0,90
Razem			6,13

$$q_{umax} = 4,40 \times 6,13^{0,27} - 3,41 = 3,77 \text{ dm}^3/\text{s} = 13,57 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur De 75×4,5 PE100 PN10 (v=1,10 m/s).

Ilość zużywanej wody rejestrowana będzie za pomocą wodomierza zlokalizowanego w pomieszczeniu nr 10.2 (łazienka sędziów). W projekcie przyjęto wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy, przystosowany jest do montażu nadajnika impulsów.

Wodomierz posiada następujące parametry (wg Dyrektywy MID 2004/22/EC i EN 14154):

- średnica nominalna $D_n = 40 \text{ mm}$,
- maksymalny strumień objętości $Q_4 = 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- ciągły strumień objętości $Q_3 = 16,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- minimalny strumień objętości $Q_1 = 100,0 \text{ l/h}$ (H R160),
- ciśnienie pracy $p = 16,0 \text{ bar}$.

8. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

PN-EN ISO 6708:1998	Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego).
PN-C 89224:2018-03	Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych -- Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Warunki techniczne wykonania i odbioru.
PN-EN ISO 4064-5:2017-07	Wodomierze do wody zimnej pitnej i wody gorącej -- Część 5: Wymagania instalacyjne.
PN-EN 1717:2003	Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny.
PN-EN 1329-1:2021-05	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-u) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
PN-EN 1401-1:2019-07	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
PN-EN 1610:2015-10	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 1074-1:2002	Armatura wodociągowa - Wymagania użytkowe i sprawdzające - Część 1. Wymagania ogólne.
PN-EN 1074-2:2002	Armatura wodociągowa - Wymagania użytkowe i sprawdzające - Część 2. Armatura zaporowa.
PN-EN 1074-3:2002	Armatura wodociągowa - Wymagania użytkowe i badania sprawdzające - Część 3. Armatura zwrotna.
PN-B 10736:1999	Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania.
PN-EN 124-1:2015-07	Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, wymagania funkcjonalne i badawcze, metody badań i ocena zgodności.

[1] Wymagania techniczne COBRI INSTAL - zeszyt nr 7 "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych".

- [2] Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt nr 12 "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych".
- [3] Wymagania techniczne COBRI INSTAL – zeszyt 3. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”.
- [4] Wymagania techniczne COBRI INSTAL – zeszyt 9. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1225).

Opracował:
mgr inż. Jakub Piechowski

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

9.1. Nazwa inwestycji

Budowa kontenerowego zaplecza sanitarno-socjalnego na boisku przy ul. Poznańskiej w Kcyni wraz z zagospodarowaniem boiska i budową infrastruktury towarzyszącej, dz. nr 587, 588 obręb Kcynia 0001, gm. Kcynia.

9.2. Inwestor

Gmina Kcynia,
ul. Rynek 23, 89-240 Kcynia.

9.3. Jednostka projektowania

Pracownia projektowa architektoniczno-budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński,
Wałdowo Szlacheckie 87 G,
86-302 Wałdowo Szlacheckie.

9.4. Opis

9.4.1. Zakres robót

W ramach zadania inwestycyjnego planuje się następujący zakres robót:

- wykonanie instalacji zimnej i ciepłej wody,
- wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej,
- wykonanie przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- wykonanie przyłącza wodociągowego,
- wykonanie uzupełniających robót budowlanych.

9.4.2. Kolejność wykonywania robót

- montaż rurociągów kanalizacji sanitarnej,
- montaż rurociągów instalacji zimnej wody wraz z armaturą,
- montaż rurociągów instalacji c.w. wraz z armaturą,
- wykonanie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z włączeniem do gminnego kolektora poprzez studzienkę Si,
- wykonanie przyłącza wodociągowego wraz z armaturą,
- wykonanie przewidzianych w dokumentacji projektowej prób,
- montaż izolacji zimno- i ciepłochronnej,
- wykonanie uzupełniających robót budowlanych.

9.4.3. Wykaz istniejących obiektów

Na działce nr ew. 588 obr. 0001 Kcynia znajdują się elementy istniejącego kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz budynki gospodarcze.

9.4.4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagospodarowanie działki, na której planowana jest budowa kontenerowego zaplecza sanitarno-socjalnego nie stwarza zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia podczas prowadzenia robót.

9.4.5. Wskazanie zagrożeń podczas realizacji robót

W trakcie realizacji robót mogą wystąpić następujące zdarzenia stwarzające zagrożenie zdrowia i życia:

- wykonywanie robót ziemnych niezgodnie z technologią,
- lekceważenie zagrożenia ze strony niewypałów,
- nie przestrzeganie przepisów bhp podczas robót ziemnych przy czynnych sieciach technicznych podziemnych stanowiących uzbrojenie terenu,
- składowanie materiałów budowlanych na krawędzi wykopu,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu i podnośników,
- ryzyko porażenia prądem elektrycznym oraz poparzenia podczas prac związanych ze zgrzewaniem rurociągów,
- niebezpieczeństwo urazów mechanicznych,
- niebezpieczeństwo zaprószenia oczu.

9.4.6. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót

Instruktaż ogólny - powszechny

- należy prowadzić instruktaż w zakresie specyfiki budowy ze wskazaniem zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w stosunku do każdego pracownika przed wprowadzeniem na plac budowy,
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy oraz kierownik robót, stosownie do zakresu obowiązków,
- pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac,
- pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony indywidualnej; zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem,
- dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP, rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy są następujące:
 - szkolenie wstępne,
 - szkolenie wstępne stanowiskowe,
 - szkolenie wstępne podstawowe,
 - szkolenie okresowe,
- podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy wraz ze sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np.: okulary ochronne, odzież ochronna itp.
- w dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie BHP, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie BHP,

- powinna być dokonana ocena ryzyka zawodowego.

9.4.7. Środki bezpieczeństwa

W celu uniknięcia zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia podczas realizacji inwestycji roboty prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401 - stosownie do prowadzonych robót.
- Dz. U. Nr 169/2003, poz. 1650, z późn. zmianami - stosownie do prowadzonych robót,
- Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313, z późn. zm. - podczas transportu materiałów sposobem ręcznym,
- Dz. U. 2021, poz. 1210, z późn. zm. – w zakresie montażu i obsługi urządzeń energetycznych,
- Dz. U. Nr 191/2002, poz. 1596, z późn. zm. – w zakresie użytkowania maszyn i urządzeń.

Drogi i wyjścia ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów pożarowych.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169/2003, poz. 1650) stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Prace elektryczne mogą wykonywać przez monterów posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia SEP w zakresie eksploatacji i wykonaniu montażu a nadzór nad robotami musi prowadzić personel posiadający uprawnienia dla dozoru technicznego.

Pomiary i badania instalacji mogą prowadzić osoby posiadające uprawnienia dla określonego poziomu napięcia występującego w sieci elektrycznej a pracami musi kierować osoba posiadająca uprawnienia dla dozoru i praktykę zawodową.

Prace pod napięciem mogą wykonywać jedynie osoby odpowiednio przeszkolone, z uprawnieniami na pisemne bądź ustne polecenie wykonania ściśle określonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

W przypadku powstania zagrożenia ewakuacja odbywać się będzie w kierunku wejścia na teren działki, od strony drogi.

Opracował:
mgr inż. Jakub Piechowski