

PROJEKT WYKONAWCZY – PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

BUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ Z NIEZBĘDNĄ
INFRASTRUKTURĄ (PRZYŁĄCZEM WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ
I DESZCZOWEJ, ZBIORNIKIEM NA WODY OPADOWE, OŚWIETLENIEM
TERENU ORAZ ZEWNĘTRZNYM ODCINKIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
DO PUNKTU POMIAROWEGO) W RAMACH ZADANIA PN. „BUDOWA
MIESZKAŃ TRENINGOWYCH I WSPOMAGANYCH” NA CZĘŚCI DZIAŁKI
NR 26/10 OBRĘB 6 HSW, LASY PAŃSW. W STAŁOWEJ WOLI

ADRES INWESTYCJI: Stalowa Wola, ul. Kwiatkowskiego
KATEGORIA OBIEKTU: XI
ID DZIAŁEK : 181801_1.0006.26/10
NAZWA INWESTORA I ADRES: Gmina Stalowa Wola
Ul. Wolności 7
37-450 Stalowa Wola

BRANŻA / ZAKRES OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
<u>ARCHITEKTURA</u>	Projektant: mgr inż. arch. Marta Uzar	7/PKOKK/2022 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	
<u>SANITARNA</u>	Projektant: mgr inż. Barbara Sekulska-Dul	PDK/0165/POOS/23 do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
<u>ELEKTRYCZNA</u>	Projektant: mgr inż. elektryk Robert Kuśmierek	56/TBG/93 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	

DATA OPRACOWANIA:

01 X 2024

OŚWIADCZENIE

O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE
Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI SZTUKI BUDOWLANEJ

zgodnie z art. 34 ust.3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - „Prawo budowlane”
(tekst ujednolicony Dz. U. z 2024 r. poz. 725 z późniejszymi zmianami)

Oświadczam, że projekt pn.:

**BUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ Z NIEZBĘDNĄ
INFRASTRUKTURĄ (PRZYŁĄCZEM WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ
I DESZCZOWEJ, ZBIORNIKIEM NA WODY OPADOWE, OŚWIETLENIEM TERENU
ORAZ ZEWNĘTRZNYM ODCINKIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DO PUNKTU
POMIAROWEGO) W RAMACH ZADANIA PN. „BUDOWA MIESZKAŃ
TRENINGOWYCH I WSPOMAGANYCH” NA CZĘŚCI DZIAŁKI NR 26/10
OBRĘB 6 HSW, LASY PAŃSTW. W STAŁOWEJ WOLI**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

BRANŻA / ZAKRES OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
<u>ARCHITEKTURA</u>	Projektant: mgr inż. arch. Marta Uzar	7/PKOKK/2022 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	
<u>SANITARNA</u>	Projektant: mgr inż. Barbara Sekulska-Dul	PDK/0165/POOS/23 do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
<u>ELEKTRYCZNA</u>	Projektant: mgr inż. elektryk Robert Kuśmerek	56/TBG/93 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	

DATA OPRACOWANIA:

01 X 2024

SPIS TREŚCI

1 CZĘŚĆ OPISOWA – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA	5
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA:	5
1.2 PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	5
1.3 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	6
1.4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	6
1.4.1 URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE Z OBIEKTAMI BUDOWLANymi	6
1.4.2 SPOSÓB ODPROWADZENIA LUB OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	6
1.4.3 UKŁAD KOMUNIKACYJNY	6
1.4.4 SPOSÓB DOSTĘPU DO DROGI PUBLICZNEJ	7
1.4.5 PARAMETRY TECHNICZNE SIECI I URZĄDZEŃ UZBROJENIA TERENU	8
1.4.6 UKSZTAŁTOWANIE TERENU I UKŁAD ZIELENI	8
1.5 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	9
1.6 OGRANICZENIA W ZABUDOWIE I ZAGOSPODAROWANIU TERENU WYNIKAJĄCE Z AKTÓW PRAWA MIEJSCOWEGO LUB DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
1.7 INFORMACJA CZY DZIAŁKA LUB TEREN INWESTYCJI SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW LUB GMINNEJ EWIDENCJI ZABYTKÓW LUB CZY ZAMIERZENIE BUDOWLANE ZLOKALIZOWANE JEST NA OBSZARZE OBJĘTYM OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ	10
1.8 WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO – JEŻELI TEREN ZNAJDUJE SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO	10
1.9 ISTNIEJĄCE I PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA	10
1.10 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ A W SZCZEGÓLNOŚCI O DROGACH POŻAROWYCH ORAZ PRZECIWOPOŻAROWYM ZAOPATRZENIU W WODĘ WRAZ Z ICH PARAMETRAMI TECHNICZNYMI	10
1.10.1 INFORMACJE O POWIERZCHNI ZABUDOWY, KUBATURZE BRUTTO, WYSOKOŚCI I LICZBIE KONDYGNACJI	10
1.10.2 INFORMACJE O KLASYFIKACJI POŻAROWEJ Z UWAGI NA PRZEZNACZENIE I SPOSÓB UŻYTKOWANIA	10
1.10.3 INFORMACJE O KLASIE ODPORNOŚCI POŻAROWEJ ORAZ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPNIU ROZPRZESTRZENIANIA OGNIĄ PRZEZ ŚCIANY ZEWNĘTRZNE I DACHY	10
1.10.4 INFORMACJE O WYSTĘPOWANIU ZAGROŻENIA WYBUCHEM, W TYM INFORMACJE DOTYCZĄCE POMIESZCZEŃ ZAGROŻONYCH WYBUCHEM W PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNEJ	10
1.10.5 INFORMACJE O USYTUOWANIU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM INFORMACJE O ODLEGŁOŚCIACH OD SĄSIADUJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH, DZIAŁEK LUB TERENÓW ORAZ PARAMETRACH WPŁYWAJĄCYCH NA ODLEGŁOŚCI DOPUSZCZALNE	11
1.10.6 INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZYCH, W TYM INFORMACJE O:	11
1.10.7 INFORMACJE O ROZWIĄZANIACH ZAMIENNYCH W STOSUNKU DO WYMAGAŃ OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ, ZASTOSOWANYCH NA PODSTAWIE ZGODY, O KTÓREJ MOWA W ART. 6c pkt 1 LUB 2 USTAWY Z DNIA 24 SIERPNIA 1991R. O CHRONIE PRZECIWOPOŻAROWEJ, W ZAKRESIE ROZWIĄZAŃ OBJĘTYCH PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU	11
1.11 INNE NIEZBEDNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH	11
1.11.1 Oświetlenie i nasłonecznienie	11
1.12 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	12
1.12.1 Przepisy w oparciu które dokonano określenia obszaru oddziaływania:	12

1.12.2	Analiza zasięg obszaru oddziaływania obiektu:	12
2	CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA SANITARNA	13
2.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	13
2.2	PODSTAWA OPRACOWANIA	13
2.3	ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ	13
2.4	STANDARD WYKONANIA	14
2.5	PROWADZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH	14
2.6	ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	14
2.7	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	15
2.8	ZAPOTRZEBOWANIE W WODĘ	15
2.9	PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	18
2.9.1	Ilość odprowadzanych ścieków	19
2.10	PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ	19
2.10.1	Bilans wód opadowych i roztopowych	21
2.11	KOLIZJE I SKRZYŻOWANIA Z INFRASTRUKTURĄ I UZBROJENIEM PODZIEMNYM	23
2.12	Skrzyżowania z kablami energetycznymi i teletechnicznymi	23
2.12.1	Skrzyżowania z gazociągiem	23
2.12.2	Skrzyżowania z wodociągiem	23
2.12.3	Rury osłonowe	23
2.13	BADANIA SZCZELNOŚCI	24
2.13.1	Przyłącze wodociągowe	24
2.13.2	Kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa	25
2.13.3	ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE	26
2.14	UWAGI KOŃCOWE	27
3	CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA ELEKTRYCZNA	31
3.1	PODSTAWOWE DANE ENERGETYCZNE OBIEKTU	31
3.2	OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	31
4	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	33
PZT 01-	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:500 34
PZT 02-	ANALIZA NASŁONECZNIENIA I ZACIENIANIA	SKALA 1:500 35
PZT 03-	NASADZENIA	SKALA 1:250 36
IS01-	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO	SKALA 1:100/500 37
IS02-	RZUT POMIESZCZENIA WODOMIERZA / SCHEMAT ZESTAWU WODOMIERZOWEGO	38
IS03-	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ	SKALA 1:100/500 39
IS04-	PROFILE PODŁUŻNE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ	SKALA 1:100/500 40

1 CZĘŚĆ OPISOWA – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Zlecenie inwestora
- Wizja lokalna
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2022 poz. 1679 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2023 r. poz. 882 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracyjnych z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2023 r. poz. 1563 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Rodziny i Polityki Społecznej z dnia 30 października 2023 r. w sprawie mieszkań treningowych i wspomaganych (Dz. U. z 2023 poz. 2354) na podstawie art. 53 ust. 24 ustawy z dnia 12 marca 2004 r. o pomocy społecznej (Dz. U. z 2023 r. poz. 901, 1693 i 1939)
- Załącznik nr 10 do Prognozy Oddziaływania na Środowisko programu FEPW tj. zasada „nie czyni poważnych szkód” – Do No Significant Harm (DNSH)
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 z dnia 29.08.2024 r.
- Dane z Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia „e-Crub”
- Uchwała nr XVIII/252/07 Rady Miejskiej w Stalowej Woli z dnia 23 listopada 2007 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego pomiędzy ul. Ofiar Katynia a ulicą Kwiatkowskiego w Stalowej Woli – Etap I
- Uchwała nr LVI/942/09 Rady Miejskiej w Stalowej Woli z dnia 26 listopada 2009r. w sprawie uchwalenia I etapu I zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego między ul.Ofiar Katynia a ulicą Kwiatkowskiego w Stalowej Woli – Etap I

1.2 PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku użyteczności publicznej z niezbędną infrastrukturą (przyłączem wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, zbiornikiem na wody opadowe, oświetleniem terenu oraz zewnętrznym odcinkiem instalacji elektrycznej do punktu pomiarowego) w ramach zadania pn. „Budowa mieszkań treningowych i wspomaganych” na części działki nr 26/10 obręb 6 HSW, Lasy Państw. w Stalowej Woli.

Celem inwestycji jest utworzenie obiektu jako miejsca dla wsparcia osób ze

szczególnymi potrzebami poprzez możliwość zamieszkania w formie pobytu całodobowego oraz zapewnienia pomocy dostosowanej do indywidualnych potrzeb osób w nich przebywających w celu umożliwienia prowadzenia niezależnego życia lub wspierających te osoby w codziennym życiu.

1.3 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Część działki nr 26/10, na której projektuje się budynek nie jest zabudowana. Teren jest częściowo zadrzewiony i porośnięty trawą. Poza obszarem inwestycji na działce nr 26/10 jest zlokalizowany budynek użyteczności publicznej o powierzchni zabudowy 916 m² (gdzie mieści się Warsztat Terapii Zajęciowej). Teren inwestycji jest uzbrojony.

1.4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektuje się budowę budynku użyteczności publicznej w ramach zadania „Budowa mieszkań treningowych i wspomaganych” wraz z utwardzeniem terenu z kostki tj. 2 miejsc postojowych z dojazdem (w tym jedno dla osób niepełnosprawnych), chodnikami, małą architekturą (ławki - z oparciem i podłokietnikami o długości 1.8m, drewno podwójnie impregnowane, stelaż z kształtownika 60x40mm malowany proszkowo na kolor czarny – 9 szt.; kosze - drewno podwójnie impregnowane, rama malowana proszkowo na kolor czarny, wkład w pełni ocynkowany, uchylny daszek, pojemność 60 l – 4 szt.; stojak na 10 rowerów - malowany proszkowo na kolor czarny, mocowany do podłoża – 1szt.) oświetleniem terenu (7 lamp) oraz terenem utwardzonym przeznaczonym dla miejsca gromadzenia odpadów.

1.4.1 URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE Z OBIEKTAMI BUDOWLANYMI

Projektuje się gruntową pompę ciepła (szczegóły wg projektu technicznego branży sanitarnej).

1.4.2 SPOSÓB ODPROWADZENIA LUB OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

Odprowadzenie ścieków bytowych projektuje się do istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na dz. nr ewid. 26/10.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni dachu projektowanego budynku odprowadzone zostaną do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej oraz dodatkowo na trasie przyłącza zaprojektowano zbiornik retencyjny do ewentualnego wykorzystania wód opadowych np. do podlewania.

1.4.3 UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Projektuje się dwa miejsca postojowe z dojazdem (o szerokości 5 m) z kostki brukowej o grubości 8 cm oraz obrzeżami betonowymi o gr. 15 cm (dojazd do nich z istniejącej wewnętrznej drogi poza zakresem opracowania na tej samej działce tj. 26/10) oraz dojścia do budynku (o szerokości 1,5 m oraz 2 m – wg rys. PZT01) wraz z terenami utwardzonymi do przestrzeni rekreacyjnych z kostki brukowej o grubości 6 cm z obrzeżami betonowymi o gr. 8cm. Na połączeniu chodników z dojazdem do miejsc postojowych oraz istniejącą drogą wewnętrzną wykonać obniżenia nawierzchni (kostki oraz obrzeży, aby nie występowały bariery architektoniczne dla osób m.in. poruszających się na wózkach inwalidzki, o kulach lub osób starszych) – zastosować w tych miejscach betonowe płytki ostrzegawcze w kolorze

żółtym. W miejscach w których chodnik bezpośrednio przylega do projektowanego budynku nie stosuje się obrzeży.

Tereny utwardzone przy budynku wykonać z lekkim spadkiem w stronę terenów zielonych (tj. ok 2%). Pochylenia poprzeczne chodników przy terenach zielonych zastosować od 1-3%, aby umożliwiać sprawny spływ wody opadowej, natomiast pochylenia podłużne nie mogą przekraczać 6%.

Nawierzchnie utwardzone wykonać z kostki bez fazy, o prostym profilu krawędzi z niewielkimi fugami, tak aby ułatwić poruszanie się osobom ze szczególnymi potrzebami.

Stanowisko postojowe dla osób z niepełnosprawnością (o wymiarach 5,00 x 3,6 m) oznaczyć znakiem pionowym (D-18 z tabliczką T-29 oraz znakiem poziomym P-18 z symbolem P-24 i niebieską nawierzchnią). Do znaków poziomych użyć farby antypoślizgowej.

Z uwagi na wydaną decyzję pozwolenie na budowę nr 304/203 z dnia 14.08.2024r. dla zadania „Rozbudowy i przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku użyteczności publicznej na potrzeby WTZ i utworzenia Centrum Opiekuńczo-Mieszkalnego zlokalizowanego na działce nr 26/10 w Stalowej Woli wraz z obiektami małej architektury” w ramach, którego ma być wykonana nowa nawierzchnia z kostki brukowej dla drogi wewnętrznej oraz istniejących miejsc postojowych - należy nawiązać poziomem oraz rodzajem materiału i kolorystyką w celu spójnej estetycznie kontynuacji projektowanych utwardzeń. W przypadku podniesienia rzędnej drogi oraz parkingów po wykonaniu w/w prac dostosować projektowane założenia do tych zmian (tj. rzędną budynku oraz projektowane utwardzenia).

Nawierzchnie chodników:

- kostka betonowa o gr. 6 cm (kolor szary)
- podsypka grysowa frakcji 2-8 mm – 3 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5 mm – 15cm
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego – 40 cm

Nawierzchnie miejsc postojowych z dojazdem:

- kostka betonowa o gr. 8 cm (kolor szary)
- podsypka grysowa frakcji 2-8 mm – 3 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5mm– 31 cm
- warstwa mrozoodporna z mieszanki związanej z cementem – 20 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego – 25 cm

1.4.4 SPOSÓB DOSTĘPU DO DROGI PUBLICZNEJ

Przedmiotowy teren posiada pośredni dostęp do drogi publicznej istniejącym zjazdem – do ul. Kwiatkowskiego (działka nr ewid. 26/2) poprzez działkę nr 26/74.

1.4.5 PARAMETRY TECHNICZNE SIECI I URZĄDZEŃ UZBROJENIA TERENU

W zakresie uzbrojenia terenu projektuje się:

- przyłącz wody
- przyłącz kanalizacji sanitarnej
- przyłącz kanalizacji deszczowej
- zewnętrzny odcinek instalacji elektrycznej do punktu pomiarowego
- oświetlenie terenu

1.4.6 UKSZTAŁTOWANIE TERENU I UKŁAD ZIELENI

Projektuje się niewielkie wyrównanie terenu, zieleni niską (trawa) oraz nasadzenia (wg rysunku PZT03). Pielęgnacja nasadzeń wg wytycznych dostawcy.

Planuje się wycinkę 3 drzew oraz nasadzenia zastępcze - na podstawie zgody Starosty Stalowowolskiego. Wszystkie pozostałe istniejące drzewa w trakcie prac budowlanych należy odpowiednio zabezpieczyć, aby nie uległy zniszczeniu oraz przetrwały inwestycję w niepogorszonej kondycji. W obrębie systemu korzeniowego prace muszą być prowadzone ręcznie. Prace ziemne w pobliżu drzew należy prowadzić w możliwie jak najkrótszym czasie (należy zabezpieczyć korzenie przed przesuszeniem np. za pomocą mat, ekranów itp. oraz poprzez podlewanie). Jeżeli zachodzi uzasadniona konieczność poruszania się sprzętu budowlanego w sąsiedztwie drzew i nie jest możliwe wyznaczenie strefy ochronnej to należy zminimalizować jego nacisk na podłoże. W takiej sytuacji nawierzchnie w związku z prowadzonymi pracami powinny być wykonane w technologii „geokraty”, ułożonej na warstwie kory lub naturalnego kruszywa o minimalnej grubości 15 cm – możliwie jak najdalej od pni drzew. Nie należy dopuszczać do zagęszczania gruntu w obrębie systemów korzeniowych drzew w związku z realizacją planowanej inwestycji – jeżeli jednak to nastąpi to należy podjąć działania w celu poprawy struktury i właściwości gleby np. przy użyciu odpowiednich urządzeń umożliwiających rozluźnienie oraz napowietrzenie gleby.

Zabrania się przycinania korzeni odkrytych w trakcie prowadzenia wykopu – należy wówczas zabezpieczyć je przed wysychaniem, a wykop zasypać niezwłocznie po zakończeniu prac (z odtworzeniem gleby w obrębie wykopu).

Istniejące drzewa na terenie budowy muszą być chronione przed:

- składowaniem pod nimi materiałów budowlanych czy odpadów (aby materiały budowlane jak np. cement nie spływały wraz z wodą opadową w kierunku zadrzewień)
- wylewaniem substancji, które mogłyby negatywnie oddziaływać na drzewa
- ruchem ciężkiego sprzętu (takie działanie zagęszcza grunt i staje się on bardziej nieprzepuszczalny i mniej napowietrzony).

Uwaga: zalecane kiedyś i stosowane nadal szalowanie pnia deskami nie jest sposobem zabezpieczenia drzewa, nie chroni go dostatecznie, a oparcie szalunku na korzeniach powoduje ich uszkodzenie.

Zieleń niską, w tym przestrzeń wokół istniejących drzew, w odległości ok. 5-6 m od projektowanych ciągów pieszych należy uporządkować, wyrównać (tj. oczyścić z chwastów, niewielkich krzewów, w razie potrzeby zasiać trawę) w celu uporządkowania przestrzeni.

1.5 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia terenu inwestycji	4 526,32 m ² -
Powierzchnia analizowanego terenu	3 037,80 m ² (100%)
Powierzchnia zabudowy	365,58 m ² (12,03%)
Powierzchnia biologicznie czynna	2 179,35 m ² (71,74 %)
Powierzchnia terenów utwardzonych	492,87 m ² (16,23%)

1.6 OGRANICZENIA W ZABUDOWIE I ZAGOSPODAROWANIU TERENU WYNIKAJĄCE Z AKTÓW PRAWA MIEJSCOWEGO LUB DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedmiotowa działka jest objęta miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

PARAMETRY OKREŚLONE W MPZP		PARAMETRY PROJEKTOWANE
Przeznaczenie terenu	UO – terenu usług oświaty	Warunek spełniony
Nieprzekraczalna linia zabudowy	Wg załącznika graficznego PZT01	Zlokalizowana poza obszarem inwestycji
Powierzchnia biologicznie czynna	Nakazuje się utrzymanie powierzchni biologicznie czynnej min. 30% terenu	71,74 %
Powierzchnia zabudowy	Nakazuje się utrzymanie powierzchni zabudowy max. 70% terenu	12,03%
Obiekty kubaturowe	Od dwóch do czterech kondygnacji	Dwie kondygnacje
Dach	Dachy płaskie, dopuszcza się lokalizacji dachów wielospadowych o kącie nachylenia do 45°	35°
Elewacje	W kolorystyce cieplej, pastelowej	Warunek spełniony
Zapewnienie miejsc parkingowych	10 stanowisk na 100 bieżących użytkowników	2 miejsca postojowe / 8 użytkowników

1.7 INFORMACJA CZY DZIAŁKA LUB TEREN INWESTYCJI SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTEKÓW LUB GMINNEJ EWIDENCJI ZABYTEKÓW LUB CZY ZAMIERZENIE BUDOWLANE ZLOKALIZOWANE JEST NA OBSZARZE OBJĘTYM OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ

Teren inwestycji ani nie jest wpisany do rejestru zabytków, gminnej ewidencji zabytków ani zlokalizowany na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

1.8 WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO – JEŻELI TEREN ZNAJDUJE SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO

Nie dotyczy.

1.9 ISTNIEJĄCE I PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH I ICH OTOCZENIA

Nie dotyczy - inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r.

1.10 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ A W SZCZEGÓLNOŚCI O DROGACH POŻAROWYCH ORAZ PRZECIWPOŻAROWYM ZAOPATRZENIU W WODĘ WRAZ Z ICH PARAMETRAMI TECHNICZNYMI

Projektowany obiekt wymaga uzgodnienia pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

1.10.1 INFORMACJE O POWIERZCHNI ZABUDOWY, KUBATURZE BRUTTO, WYSOKOŚCI I LICZBIE KONDYGNACJI

Powierzchnia zabudowy	365,58 m ²
Kubatura brutto	2 209,73 m ³
Wysokość budynku	7,60 m
Liczba kondygnacji	II

1.10.2 INFORMACJE O KLASYFIKACJI POŻAROWEJ Z UWAGI NA PRZEZNACZENIE I SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Projektowany budynek zaliczamy do dwóch kategorii zagrożenia ludzi:

- parter – ZL II
- poddasze - PM

1.10.3 INFORMACJE O KLASIE ODPORNOŚCI POŻAROWEJ ORAZ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPNIU ROZPRZESTRZENIANIA OGNIĄ PRZEZ ŚCIANY ZEWNĘTRZNE I DACHY

Klasa odporności pożarowej budynku „D”.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
„D”	R60	-	REI60	EI30	-	-

1.10.4 INFORMACJE O WYSTĘPOWANIU ZAGROŻENIA WYBUCHEM, W TYM INFORMACJE DOTYCZĄCE POMIESZCZEŃ ZAGROŻONYCH WYBUCHEM W PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNEJ

W projektowanym projekcie nie występują strefy zagrożenia wybuchem

1.10.5 INFORMACJE O USYTUOWANIU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM INFORMACJE O ODLEGŁOŚCIACH OD SĄSIADUJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH, DZIAŁEK LUB TERENÓW ORAZ PARAMETRACH WPŁYWAJĄCYCH NA ODLEGŁOŚCI DOPUSZCZALNE

Lokalizacja projektowanego budynku od granicy analizowanego terenu:

- od strony zachodniej – 36,84 m
- od strony północnej – 22,91 m
- od strony wschodniej – 8,50 m
- od strony południowej – 5,63 m

Lokalizacja projektowanego budynku od granicy działki nr 26/10:

- od strony zachodniej – 36,84 m
- od strony północnej – 22,91 m
- od strony wschodniej – 12,00 m
- od strony południowej – 68,5 m

1.10.6 INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZYCH, W TYM INFORMACJE O:

1.10.6.1 DROGACH POŻAROWYCH ORAZ DOJŚCIACH DLA EKIP RATOWNICZYCH

Projektowana inwestycja wymaga doprowadzenia drogi pożarowej z uwagi na strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

Budynek ma mniej niż 3 kondygnacje nadziemne oraz wysokość mniejszą niż 12 m w związku z tym zapewniono połączenie z drogą pożarową wyjść z budynku utwardzonymi dojazdami o minimalnej szerokości 1,5 m oraz długości nie większej niż 30 m.

1.10.6.2 ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU, W TYM O WYMAGANEJ ILOŚCI WODY DO CELÓW PRZECIWPOŻAROWYCH, HYDRANTÓW ZEWNĘTRZNYCH LUB INNYCH PUNKTÓW POBORU WODY I STANOWISK CZERPANIA WODY WRAZ Z DOJAZDAMI DLA POJAZDÓW POŻARNICZYCH

Woda na potrzeby zewnętrznego gaszenia pożaru będzie zapewniona z istniejącego hydrantu, który znajduje się w odległości 70,5 m od projektowanego budynku.

1.10.7 INFORMACJE O ROZWIĄZANIACH ZAMIENNYCH W STOSUNKU DO WYMAGAŃ OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, ZASTOSOWANYCH NA PODSTAWIE ZGODY, O KTÓREJ MOWA W ART. 6c pkt 1 LUB 2 USTAWY Z DNIA 24 SIERPNIA 1991 R. O CHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ, W ZAKRESIE ROZWIĄZAŃ OBJĘTYCH PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU

Nie dotyczy.

1.11 INNE NIEZBĘDNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH

1.11.1 Oświetlenie i nasłonecznienie

Lokalizacja projektowanego budynku zapewnia pomieszczeniom na pobyt ludzi czas nasłonecznienia co najmniej 3 godziny w dniach równonocy (21 marca, 21 września) w godzinach 7.00-17.00).

1.12 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

1.12.1 Przepisy, w oparciu które dokonano określenia obszaru oddziaływania:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

1.12.2 Analiza zasięg obszaru oddziaływania obiektu:

Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie funkcji:

Przedmiot opracowania został zaprojektowany zgodnie z przepisami zawartymi w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§12, §271-273).

Lokalizacja projektowanego budynku od analizowanego terenu:

- od strony zachodniej – 36,84 m
- od strony północnej – 22,91 m
- od strony wschodniej – 8,50 m
- od strony południowej – 5,63 m

Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie bryły:

Analiza spełnienia minimalnych wymagań w zakresie przesłaniania i zacieniania w odniesieniu do terenów zabudowanych oraz niezabudowanych wyklucza możliwość wystąpienia zjawiska przesłaniania lub zacieniania – przedmiot opracowania nie wpływa na przesłanianie i zacienianie innych budynków.

Wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie – przedmiot opracowania nie będzie źródłem emisji drgań, promieniowania jonizującego ani pola elektromagnetycznego. Budowa nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne, zdrowie ludzi oraz inne obiekty budowlane.

PODSUMOWANIE

Obszar oddziaływania projektowanego budynku nie wykracza poza teren objęty opracowaniem.

Projektant:

mgr inż. arch Marta Uzar

upr. nr 7/PKOKK/2022

2 CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA SANITARNA

2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla inwestycji pn.: Budowa budynku użyteczności publicznej z niezbędną infrastrukturą (przyłączem wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, zbiornikiem na wody opadowe, oświetleniem terenu oraz zewnętrznym odcinkiem instalacji elektrycznej do punktu pomiarowego) w ramach zadania pn. „Budowa mieszkań treningowych i wspomaganych” na części działki nr 26/10 obręb 6 w Stalowej Woli, obejmujący:

- budowę przyłącza wodociągowego do projektowanego budynku;
- budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej;
- budowę przyłącza kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym.

Projektowana inwestycja jest obiektem podziemnym typu liniowego i nie zajmuje określonej powierzchni działek, nie powoduje uszczuplenia terenów zielonych. Zajęcie terenu jest tylko czasowe. Po zasypaniu wykopów teren zostanie przywrócony do stanu poprzedzającego inwestycję.

Projektowane obiekty całkowicie wbudowane pod powierzchnię terenu, nie będą ingerować w istniejący krajobraz.

2.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Warunki Techniczne na włączenie do sieci wodociągowej wydane przez Miejski Zakład Komunalny sp. z o.o., znak WiK/192/07/2024/MZK z dnia 25.07.2024 r.;
- Warunki techniczne na odprowadzenie ścieków socjalno- bytowych oraz wód opadowych, wydane przez EkoSan Stalowa Wola sp. z o.o. z dnia 26.08.2024 r.

2.3 ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ

Dane, wymagania i ilości wyszczególnione choćby w jednym dokumencie stanowiącym część dokumentacji projektowej są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były w całej dokumentacji. Wszystkie roboty i materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Inwestorem, a także z innymi obowiązującymi przepisami.

Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia przy opracowywaniu oferty wszelkich informacji zawartych w dokumentacji i innych dokumentach przekazanych przez Zamawiającego, jak również zobowiązany jest do zawarcia w ofercie wszystkich, nieprzewidzianych w dokumentacji, a mających zdaniem Wykonawcy wpływ na cenę elementów koniecznych do poprawnego, zgodnego z wiedzą techniczną, funkcjonowania obiektu i pełnego zrealizowania zadania. W przypadku jakichkolwiek niejasności obowiązkiem oferenta jest kontakt z Zamawiającym w celu ich wyjaśnienia.

Należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia

nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji, a obowiązkowych do stosowania Wykonawca ma obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

2.4 STANDARD WYKONANIA

Użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych nazwy firm, wyrobów budowlanych czy technologii należy traktować w myśl art. 29 ust. 3 ustawy "Prawo zamówień publicznych" jako informację nt. oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych (art. 5 ust. Prawo Budowlane, ustawa o wyrobach budowlanych) oraz pozwoli na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego, lub nie gorszego od określonego w projekcie i specyfikacjach. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych, pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard. Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych i muszą uzyskać akceptację Inwestora.

Jeżeli zastosowane rozwiązania wiążą się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

2.5 PROWADZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zapozna się z dokumentacją, oceni jej czytelność, spójność (dokumentacja rozumiana jako łączna całość: opis, rysunki opracowania branżowe powiązane z robotami), jej wzajemne skoordynowanie, a o wszelkich zauważonych uwagach powiadomi Nadzór autorski.

Nie wolno rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami). Zgłoszenie rozbieżności w trakcie lub po wykonaniu elementu nie będzie uznawane jako wpływające na koszt i termin realizacji.

Wykonawca nie może realizować zauważonych błędów w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Pracownię Projektową.

Wszelkie roboty prowadzone będą zgodnie z polskimi przepisami i normami. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie, co musi zostać uwzględnione w ofercie. Wszelkie roboty będą prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów materiałów i wyrobów.

2.6 ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Projektowane uzbrojenie nie będzie miało ujemnego wpływu na środowisko zarówno w czasie budowy jak i w czasie eksploatacji ponieważ nie stwarza zagrożenia dla wód podziemnych i nawierzchniowych, nie stwarza zagrożeń dla powietrza atmosferycznego w trakcie budowy, nie wpływa na pogorszenie klimatu akustycznego w tym rejonie,

przekształcenia ziemi będą nieznaczne i tymczasowe, a doprowadzenie do stanu pierwotnego zapewni ochronę ziemi.

Przewiduje się wycinkę 3 drzew. Teren objęty inwestycją nie znajduje się w obszarze Natura 2000.

2.7 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Źródłem wody dla projektowanego budynku będzie przewód sieci wodociągowej z rur PE o średnicy $\varnothing 225\text{mm}$ zlokalizowany na dz. przedmiotowej inwestycji- 26/10, obręb 0006 w Stalowej Woli.

Włączenie projektowanego przyłącza do istniejącej sieci nastąpi za pomocą opaski do nawiercania. Bezpośrednio za opaską należy zamontować zasuwę bezgniazdową z miętko uszczelniającym klinem ze stałą obudowa trzpienia i skrzynką z podstawą stabilizującą. Przyłącze wodociągowe projektowane jest na stałej głębokości 1,5m.

Przyłącze zaprojektowano z rur PE RC PE100 PN16 SDR11 na ciśnienie robocze 1,6 MPa, łączonych przez zgrzewanie. Montaż rurociągów wykonać według technologii producenta.

Projektowane przyłącze wodociągowe będzie służyć zaopatrzeniu w wodę pitną oraz zasilania wewnętrznej nawodnionej instalacji przeciwpożarowej o gwarantowanej jakości zgodnie z obowiązującymi wymaganiami i normami sanitarno – higienicznymi. Woda dostarczona powinna spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.2007 nr 61 poz.417).

Zasilanie budynku w wodę projektuje się za pomocą przyłącza PE RC $\varnothing 63$ PE100 SDR11.

Przewód wodociągowy ułożony w wykopie należy oznakować ułożoną 30 centymetrów nad przewodem taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką aluminiową.

2.8 ZAPOTRZEBOWANIE W WODĘ

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 r., w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. Ustaw nr 8, poz. 70), przyjęto wskaźnik zużycia wody na jednego użytkownika q_j : -150 litrów / (os.x dobę).

Całkowita ilość osób przebywających w części usługowej budynku jest równa 8;

Przyjęto współczynnik nierównomierności godzinowej: $N_h = 1,6$ i dobowej, $N_d = 1,5$;

Całkowity czas rozbioru t : 12 godzin.

- $Q_{dśr} = n \cdot q_j \left[\frac{\text{dm}^3}{\text{d}} \right]$
 $Q_{dśr} = 8 \cdot 150 = 1200 \left[\frac{\text{dm}^3}{\text{d}} \right]$
- $Q_{dmax} = N_d \cdot Q_{dśr} \left[\frac{\text{dm}^3}{\text{d}} \right]$
 $Q_{dmax} = 1,5 \cdot 1200 = 1800 \left[\frac{\text{dm}^3}{\text{d}} \right] = 1,8 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{d}} \right]$

- $Q_{h\dot{s}r} = Q_{dmax} / t \left[m^3/h \right]$
 $Q_{h\dot{s}r} = 1,8 / 12 = 0,15 \left[m^3/h \right]$
- $Q_{hmax} = Q_{h\dot{s}r} \cdot N_h \left[m^3/h \right]$
 $Q_{hmax} = 0,15 \cdot 1,6 = 0,24 \left[m^3/h \right]$

Przepływ chwilowy obliczono zgodnie z PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

W oparciu o ww. normę normatywne wypływy z punktów czerpalnych instalacji bytowo-gospodarczej projektowanej w części usługowej projektowanego budynku wynoszą:

Rodzaj armatury czerpальной	Liczba [szt.]	Normatywny wypływ wody woda zimna/ ciepła q_n [dm ³ /s]	Suma q_n [dm ³ /s]
Bateria umywalkowa	5	0,14	0,7
PRZWIEPłuczka zbiornikowa	3	0,13	0,39
Bateria prysznicowa	3	0,3	0,9
Bateria zlewozmywakowa	3	0,14	0,42
Pralka	3	0,25	0,75
Zmywarka	3	0,15	0,45
Zawór czerpálny	2	0,3	0,6

Suma: 4,21

Przepływ obliczeniowy wody zimnej wynosi:

$$q = 0,698 \cdot (\sum q_n)^{0,5} - 0,12 \left[dm^3/s \right]$$

$$q = 1,3 \left[dm^3/s \right] = 4,72 \left[m^3/h \right]$$

2.8.1.1 Dobór wodomierzy, obliczanie średnicy przyłącza i instalacji wodnej

Przepływ obliczeniowy wody na cele przeciwpożarowe przyjęto w oparciu o pracę hydrantu wewnętrznego HP25:

$$Q_{p.poz.} = 1 \text{ dm}^3/s = 3,6 \text{ m}^3/h$$

Przepływ obliczeniowy wody na cele bytowo- gospodarcze:

$$Q = 1,3 \text{ dm}^3/s = 4,72 \text{ m}^3/h$$

Całkowita strata ciśnienia dla instalacji hydrantowej:

$$H = h_g + h_1 + h_2 + h_3 + h_w + h_{ZA}$$

h_g - geometryczna wysokość położenia zaworu = **2,85 m**

h_1 - wymagana wysokość ciśnienia wody przed zaworem = **20 m**

h_2 - wysokość strat liniowych i miejscowych na instalacji wewnętrznej = **1,1 m**

h_3 - wysokość strat na przyłączy = **0,98 m**

h_w - wysokość strat ciśnienia wody na wodomierzu = **4,0 m**

h_{ZA} - wysokość strat ciśnienia wody na zaworze antyskażeniowym = **0,4 m**

$$H = 29,33 \text{ mH}_2\text{O}$$

Na podstawie wartości przepływu na cele bytowo- gospodarcze oraz zapotrzebowania na wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wyznaczona została średnica przyłącza za pomocą programu do obliczeń hydraulicznych przewodów wodociągowych firmy Pipelife.:

Wyznaczona średnica: PE RC 100 SDR11 $\varnothing 63$

Strata ciśnienia: 1,13 mH₂O

Prędkość: $v=0,63 \text{ m/s}$

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

Długość odcinka: 117,0 m.

Dobór wodomierzy instalacji bytowo gospodarczej:

W innych budynkach niż mieszkalne (np. użyteczności publicznej) uzyskaną wartość przepływu obliczeniowego należy odnieść do wartości strumienia ciągłego Q_3 .

Instalacja bytowa:

Dobrano wodomierz **JS 6,3**

Średnica nominalna: DN25

Ciągły strumień objętości: $6,3 \text{ m}^3/\text{h}$

Maksymalny strumień objętości: $7,875 \text{ m}^3/\text{h}$

Straty ciśnienia: 35 kPa

Zestaw wodomierzowy:

- 2 zawory odcinające grzybkowe DN32;
- wodomierz jednostrumieniowy skrzydełkowy JS 6,3;
- zawór antyskażeniowy EA 251 DN32;

Dodatkowo na odejściu przewodu wodociągowego na instalację bytową za zaworem antyskażeniowym należy zamontować filtr siatkowy oraz zawór pierwszeństwa typu VV300, który odcina dopływ wody na wyżej wymienioną instalację w przypadku poboru wody na cele p.poż.

Instalacja p. poż.:

Dobrano wodomierz **JS 4**

Średnica nominalna: DN20

Ciągły strumień objętości: 4,0 m³/h

Maksymalny strumień objętości: 5,0 m³/h

Straty ciśnienia: 40 kPa

Zestaw wodomierzowy:

- 2 zawory odcinające grzybkowe DN40;
- wodomierz jednostrumieniowy skrzydełkowy JS 4;
- zawór antyskażeniowy EA 251 DN40;

2.9 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Odprowadzenie ścieków bytowo - gospodarczych nastąpi poprzez włączenie projektowanego przykanalika o długości 11,7 m do istniejącej studni studni betonowej SW.

Na trasie projektowanego przykanalika ze względu na zmianę kierunku prowadzenia przewodu zlokalizowano studnię betonową S1.

Studnia S1 projektowana jest jako studnia betonowa Ø1000z betonu C35/45 żłazowa ze stopniami powlekanyymi i kinetą monolityczną.

Przykrycie studni włazem kanałowym, żeliwnym, okrągłym fi600mm klasy D-400 z blokadą S zgodnie z PN-EN 124:2000. Rzędna włazu studni kanalizacyjnej powinna być równa rzędnej nawierzchni. Studzienkę należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie, na podsypce piaskowej grubości 10 cm w gruntach nienawodnionych spoistych, lub podłożu z betonu C8/10 grubości 20 cm i podsypce filtracyjnej grubości 20cm w gruntach nawodnionych.

Tylko w agresywnym środowisku gruntowo – wodnym wykonać izolację antykorozyjną zewnętrznych powierzchni studzienek z dwóch warstw bitizolu R+Pg. Prefabrykowane elementy studzienek betonowych łączone są za pomocą uszczeltek. Do jej montażu używać smarów poślizgowych. Pierścienie dystansowe łączone przy użyciu zaprawy betonowej, o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm. Przejścia kanałów przez ściany studzienek wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach studzienek powinny być fabrycznie wykonane króćce połączeniowe do połączenia z kanałami.

Przykanalik zostanie wykonany z rur PVC-U SN8 Dz 160x4,7 o jednolitych ściankach gładkich.

Łączenie rur kielichowych PVC-U o wydłużonych kielichach poprzez uszczelkę dwuelementową. Uszczelka składa się z pierścienia uszczelniającego wykonanego z elastomeru TPE oraz pierścienia mocującego wykonanego z PP wzmocnionego włóknem szklanym. Uszczelnienie zintegrowane eliminuje luzy, czego efektem jest szczelne i trwałe

połączenie – umożliwia to posadowienie przewodów w gruncie nawodnionym, a także szybki montaż.

2.9.1 Ilość odprowadzanych ścieków

Zgodnie z normą PN EN12056 dla systemu I (maksymalny stopień wypełnienia podejść kanalizacyjnych: 50%) wartości jednostkowych odpływów DU przyjmują następujące wartości:

Lp.	Rodzaj przyboru sanitarnego	Ilość [szt.]	DU [dm ³ /s]	ΣDU [dm ³ /s]
1	umywalka	5	0,5	2,5
2	miska ustępowa	3	2	6
3	natrysk	3	0,8	2,4
4	pralka	3	0,8	2,4
5	zmywarka	3	0,8	2,4
6	wpust podłodowy	3	0,8	2,4
7	zlewozomywak	2	0,8	1,6

gdzie:

K- współczynnik częstości =0,7;

DU- jednostka odpływu zależna od rodzaju przyboru sanitarnego oraz przyjętego systemu kanalizacyjnego, dm³/s.

Natężenie przepływu ścieków:

$$Q_s = 0,7 \cdot \sqrt{\sum DU}, [\text{dm}^3/\text{s}]$$

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

Dobrano średnicę zewnętrznej kanalizacji PVC-U SN8 o średnicy 160x4,7.

2.10 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych z powierzchni dachu projektowanego budynku będzie istniejąca kanalizacja deszczowa.

Odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych odbywać się będzie poprzez system rynien, a następnie poprzez projektowane rury spustowe poprowadzone po zewnętrznych ścianach budynku. Wody opadowe odprowadzone będą do projektowanego zbiornika retencyjnego, a następnie do istniejącej studni betonowej Sdw przewodami PP o średnicy ø200mm. Na przewodach kanalizacji opadowej przewidziano montaż czterech studni z tworzywa sztucznego o średnicy ø600mm- Sd1, Sd2, Sd3, Sd4, jak również czterech studni betonowych o średnicy ø1000mm- Sd5, Sd6, Sd7, Sd8.

Przewody zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wykonywane metodą wykopu otwartego zaprojektowane zostały jako przewody PP SN8 o średnicy ø200mm, łączone kielichowo.

Na odcinku Sd8-Sd9- ze względu na zbliżenia projektowanego przewodu do istniejących drzew projektuje się wykonanie tego zakresu za pomocą przewiertu sterowanego z rur PE RC PN100 SDR11 $\varnothing 200\text{mm}$.

Przewody zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wykonane zostaną z rur PP SN8 o średnicy $\varnothing 200\text{mm}$, łączone kielichowo.

Projekt przewiduje zabudowę studzienek kanalizacyjnych niewłazowych, przelotowych i połączeniowych $\varnothing 600\text{mm}$, które umożliwiają obsługę systemu kanalizacyjnego za pomocą sprzętu z poziomu terenu. Konstrukcja studzienki oparta jest na możliwości łączenia ze sobą różnych elementów. Studzienka składa się z kinety przelotowej lub zbiorczej, rury wznoszącej, rury teleskopowej i pokrywy żeliwnej.

Kinety z PP prefabrykowane, monolityczne wykonywane metodą wtrysku z wyprofilowanym dnem o optymalnym kształcie i łagodnej powierzchni spływu z wysokosprawną hydrauliką. Kineta wyposażona jest w uszczelki gumowe, montowane fabrycznie w kielichach oraz na połączeniu z rurą wznoszącą. Uszczelnienie to chroni przed eksfiltracją ścieków do gruntu oraz przed infiltracją wód gruntowych do kanalizacji.

Rurę wznoszącą stanowi karbowana, bezkielichowa rura kanalizacyjna o średnicy $\varnothing 600\text{mm}$ o profilu karbów dostosowanym do zabudowy w pionie, co ułatwia wykonanie zagęszczenia wokół studzienki i możliwości montażu do 6,0 m p.p.t.

Rura teleskopowa wykonana z PVC-u ze ścianką litą o wysokiej trwałości jest zintegrowanym elementem stanowiącym połączenie rury wznoszącej z włazem żeliwnym. Każdy teleskop wyposażony jest w profilowany pierścień gumowy – manszetę uszczelniającą, umożliwiającą elastyczne połączenie rury teleskopowej z rurą wznoszącą. Włazy wykonane z żeliwa szarego D400, nie wentylowane.

Studnie ustawiać na wykonanej wcześniej podsypce piaskowej. Montaż studzienek zgodnie z instrukcją producenta.

Studnie Sd5, Sd6, Sd7, Sd8 projektowane są jako studnie betonowa $\varnothing 1000$ z betonu C35/45 złazowe ze stopniami powlekanyymi i kinetą monolityczną.

Przykrycie studni włazem kanałowym, żeliwnym, okrągłym $\text{fi} 600\text{mm}$ klasy D-400 z blokadą S zgodnie z PN-EN 124:2000. Rzędna włazu studni kanalizacyjnej powinna być równa rzędnej nawierzchni. Studzienkę należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie, na podsypce piaskowej grubości 10cm w gruntach nienawodnionych spoistych, lub podłożu z betonu C8/10 grubości 20 cm i podsypce filtracyjnej grubości 20 cm w gruntach nawodnionych.

Tylko w agresywnym środowisku gruntowo – wodnym wykonać izolację antykorozyjną zewnętrznych powierzchni studzienek z dwóch warstw bitizolu R+Pg. Prefabrykowane elementy studzienek betonowych łączone są za pomocą uszczelek. Do jej montażu używać smarów poślizgowych. Pierścienie dystansowe łączone przy użyciu zaprawy betonowej, o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm. Przejścia kanałów przez ściany studzienek

wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach studzienek powinny być fabrycznie wykonane króćce połączeniowe do połączenia z kanałami.

2.10.1 Bilans wód opadowych i roztopowych

Obliczanie ilości wód opadowych odprowadzanych z dachu projektowanego budynku dokonano przy założeniu deszczu nawalnego w wysokości $q=177\text{dm}^3/\text{s ha}$, dla $p=20\%$ (raz na 5 lat) i czas trwania deszczu 15 minut w oparciu o wzór:

$$Q_{\text{proj.}} = F \times q \times \psi \times \phi, [\text{dm}^3/\text{s}],$$

gdzie:

F- powierzchnia, [ha],

q- natężenie deszczu, [$\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$],

ψ - współczynnik spływu, [-],

ϕ - współczynnik opóźnienia odpływu, [-]

Prawdopodobieństwo obliczono ze wzoru:

$$p = 1/c \times 100\%,$$

gdzie:

c- częstotliwość deszczu ($c=5$);

$$p = 1/5 \times 100\% = 20\%.$$

Współczynnik c przyjęto z uwagi na bezpieczne projektowanie przyłącza kanalizacji deszczowej, które ma na celu zapewnienie odpowiedniego standardu odwodnienia terenu, który definiuje się jako przystosowanie sieci do przyjęcia prognozowanych strumieni objętości wód opadowych z częstością równą dopuszczalnej częstości wystąpienia wylania.

Zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 752:2008 dla kategorii standardu odwodnienia III, tj. centra miast, tereny usług i przemysłu częstość wylania wynosi 1 na 300 lat, co odpowiada częstości deszczu 1 na 5 lat.

Natężenie deszczu miarodajnego obliczono ze wzoru na zależność natężenia deszczu od czasu jego trwania i prawdopodobieństwa pojawienia się:

$$q = A/t^{0,667}, [\text{dm}^3/\text{s ha}],$$

gdzie:

t- czas trwania deszczu [min],

A – współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu oraz średniej rocznej wysokości opadu [-]

Wartość współczynnika A dla średniej rocznej wysokości opadu h do 800 mm, oraz prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu 20% wynosi 804.

Natężenie deszczu miarodajnego dla deszczu trwającego 15 minut wynosi **$q=177\text{dm}^3/\text{s}$** .

Współczynnik opóźnienia odpływu przyjęto $\phi=1$.

Współczynnik spływu przyjęto $\psi=1$.

Ilość wód dopływających do zbiornika:

$$F=366\text{m}^2=0,0366\text{ha}$$

$$Q_{\text{proj.}} = 0,0366 \times 177 \times 1 \times 1 = 6,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

W oparciu o warunki techniczne wydane przez EkoSan sp. z o.o., znak: ZW/365/24 z dnia 26.08.2024 r. ilość odprowadzanych wód opadowych odprowadzanych do sieci nie może przekroczyć 10 m³/h, co jest równe 2,8 dm³/s.

W związku z powyższym zaprojektowany został zbiornik retencyjny z regulatorem przepływu.

Objętość zbiornika retencyjnego obliczono ze wzoru:

$$V_z=60/1000 \times (q_d-q_o) \times t \times 1,2,$$

gdzie:

q_d - ilość wód opadowych dopływających do zbiornika [dm³/s],

q_o - ilość wód opadowych odpływających ze zbiornika [dm³/s]

t - czas trwania deszczu 15 minut

$$V_z=4\text{m}^3$$

Aby ograniczyć odpływ do 2,8 dm³/s, uwzględniając 20% zapasu należy zastosować zbiornik o pojemności 3,3 m³.

Zaprojektowano zbiornik o wymiarach wewnętrznych:

- długość- 2,8 m;

- szerokość 1,5 m;

- wysokość – 2 m, przy maksymalnej wysokości spiętrzania wody 0,95m.

Objętość projektowanego zbiornika to 4,00 m³.

Projektuje się zbiornik retencyjny zamknięty żelbetowy jednokomorowy. W zbiorniku należy wykonać spadek podłużny równy 0,2% oraz poprzeczny równy 1%. W zbiorniku projektuje się właz kontrolny D400. Na odpływie ze zbiornika należy zamontować regulator przepływu.

Zbiorniki należy montować na ustabilizowanym i utwardzonym podłożu. Dla gruntów o dużej stabilności dopuszcza się wykonanie z usypanej warstwy grubego żwiru lub pospółki o grubości min. 20 cm, która powinna być zagęszczona mechanicznie w taki sposób, by uzyskać wymagany poziom posadowienia i wskaźnik zagęszczenia. Prace ziemne powinny być wykonywane zgodnie z zasadami zawartymi w normie PN-EN 1610.

Do łączenia elementów zbiornika należy wykorzystać zaprawy cementowe wodoszczelne. Montaż i zamocowanie rur przyłączeniowych należy wykonywać zgodnie z technologią połączeń dla zastosowanych rur.

W celu ograniczenia przepływu w istniejących przewodach kanalizacji ogólnospławnej, do której projektuje się odprowadzenie wód opadowych z dachu projektowanego budynku zastosowano pionowy regulator przepływu. Konstrukcja regulatora wykonana jest z nierdzewnej stali stopowej chromonikowej. Regulatory projektuje się jako montowane na odpływie ze zbiornika. Układa się na dnie zbiornika, a następnie obetonowuje.

Parametry pracy regulatora- 2,8 dm³/s przy napełnieniu maksymalnym 1 m.

2.11 KOLIZJE I SKRZYŻOWANIA Z INFRASTRUKTURĄ I UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej i wodociąg przebiega w terenie uzbrojonym.

Wykonując kanał należy bezwzględnie przestrzegać zasad:

- przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z protokołem Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej,

- przed przystąpieniem do robót ziemnych mechanicznych, ręcznych, zlokalizować istniejące uzbrojenie krzyżujące się lub przebiegające równolegle z projektowaną kanalizacją deszczową i siecią wodociągową,

- przed przystąpieniem do realizowania kolizji powiadomić odpowiedniego właściciela, któremu dane medium podlega, a prace przy zabezpieczeniu kolizji prowadzić w obecności odpowiedzialnego przedstawiciela i jeżeli to jest wymagane zakończyć protokołem.

2.12 Skrzyżowania z kablami energetycznymi i teletechnicznymi

Przy skrzyżowaniach projektowanych przyłączy z kablami energetycznymi, krzyżujące się kable należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi typu A110PS. Zabezpieczenie wykonać zgodnie z normą PN/E-05100, PN/E-05125. Długość osłony w miejscu skrzyżowania powinna być większa o co najmniej po 50 cm z każdej strony kabla.

Skrzyżowania oraz rury ochronne przedstawiono na mapach sytuacyjno-wysokościowych oraz profilach. Kolizje z projektowanymi i przebudowanymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi zabezpieczać zgodnie z projektem branży elektrycznej.

2.12.1 Skrzyżowania z gazociągiem

Skrzyżowania projektowanych przyłączy z gazociągiem należy zabezpieczyć rurą osłonową o dł. 3,0m (po 1,5m od osi skrzyżowania). Należy ponadto zachować odległość pionową min. 0,2m między zewnętrzną ścianką rury osłonowej na kanalizacji deszczowej, a zewnętrzną skrajnią gazociągu.

2.12.2 Skrzyżowania z wodociągiem

Skrzyżowania projektowanych przewodów z wodociągiem należy zabezpieczyć rurą osłonową o dł. 3,0 m (po 1,5 m od osi skrzyżowania). Należy ponadto zachować odległość pionową min. 0,2 m między zewnętrzną ścianką rury osłonowej na kanalizacji deszczowej, a zewnętrzną skrajnią wodociągu.

2.12.3 Rury osłonowe

Rury osłonowe zakładać na rurach centrycznie. Na rury przewodowe prowadzone

w rurach ochronnych zabudować płozy dystansowe np. płozy typu B, ZR, TR. Montaż płóz należy wykonać zgodnie z instrukcją ich producenta. Ilość płóz dla jednej rury osłonowej wyznacza się ze wzoru: $i = L/1.5 + 1$, gdzie; L- długość rury ochronnej w [m].

2.13 BADANIA SZCZELNOŚCI

2.13.1 Przyłącze wodociągowe

Przyłącze wodociągowe należy poddać próbie ciśnieniowej w celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu. Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności podane są w normie PN-EN 805:2002, PN-B-10725:1997.

Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinkach przewodu. Należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu. Ciśnienie próbne powinno być 1,5 krotnie wyższe od ciśnienia roboczego na danym odcinku sieci wodociągowej lecz nie mniejsze niż 1MPa.

Przewody należy odpowietrzyć, przepłukać z ewentualnych zanieczyszczeń i pozostawić rurociąg bez ciśnienia i dostępu powietrza na co najmniej godzinę w celu stabilizacji. Następnie należy podnosić ciśnienie do poziomu roboczego przez 30 minut, a potem do ciśnienia próbnego i utrzymać to ciśnienie kolejne 30 minut. Spadek ciśnienia nie może przekroczyć 30 kPa.

W przypadku wystąpienia przecieków, nieszczelności należy je usunąć, a całą próbę wykonać od początku.

W czasie prowadzenia próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1 °C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków oraz po jego zasypaniu, z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków.

Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany, a przewód powinien być opróżniony z wody.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności sieć wodociągową należy poddać płukaniu i dezynfekcji do osiągnięcia pozytywnego efektu potwierdzonego wynikami

badień.

Dezynfekcję przewodów należy wykonać wodą chlorowaną, o maksymalnym stężeniu $50 \text{ mg Cl}_2/\text{dm}^3$, w czasie kontaktu wynoszącym min. 24 godz. a następnie przewód należy poddać intensywnemu płukaniu wodą sieciową. Po upływie 48 godzin od przeprowadzenia dezynfekcji należy pobrać próbki wody z wodociągu i dokonać badań bakteriologicznych w zakładzie sanitarno-epidemiologicznym.

Dezynfekcja powinna odbyć się zgodnie z normą PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.

Pobrana woda po płukaniu musi odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 20.04.2010 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2010 Nr 72 poz.466).

2.13.2 Kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa

Odbiory robót związane z instalowaniem przewodów kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych należy przeprowadzić w oparciu o normy PN-92/B10735, PN-EN 1610:2002 oraz wytycznymi producenta rur.

Odbiorom podlegają w szczególności:

- wykopy: utrzymanie sztywności gruntu rodzimego w obrębie obsypki,
- dno wykopu: zachowanie nienaruszalności gruntu rodzimego, ewentualnie wzmocnienie podłoża,
- sprawdzenie wyprofilowania,
- obsypka,
- szczelność przewodu: próby na eksfiltrację i infiltrację,
- zasypka rurociągu: materiał, stopień zagęszczenia,
- deformacja rury: zgodność odkształcenia początkowego z dopuszczalnym.

Przewody kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy poddać w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu oraz infiltrację wód gruntowych do przewodu.

Próba na infiltrację i eksfiltrację :

-próbę przeprowadzić odcinkami o długości równej odległości między studzienkami rewizyjnymi,

-dopuszcza się zakrycie obsypką całych rurociągów przed wykonaniem próby szczelności,

-wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepione przy pomocy balonu gumowego, korka lub tarczy odpowiednio uszczelnionych oraz zamocowanych w sposób zabezpieczający złącza podczas próby,

-podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć min. 0,5 m poniżej

dna wykopu,

- poziom zw. wody w studzience powyżej powinien mieć rzędną niższą o min. 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studzience po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu poziomu w studzience górnej,

- poziomu zwierciadła wody na wys. 0,5 m ponad górną krawędź otworu wylotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić przez godzinę w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzience,

- po tym czasie podczas trwania próby szczelności nie powinno być ubytku wody w studzience górnej.

Czas trwania próby: 30 min. – odcinek do 50 m, 60 min. – odcinek powyżej 50 m.

W przypadku pozytywnego wyniku próby na infiltrację nie ma potrzeby wykonywania próby na eksfiltrację. Złącza kielichowe z uszczelnieniem w postaci uszczelki gumowej o specjalnej konstrukcji posiadają działanie dwustronne o jednakowej jakości, tj. zabezpieczają szczelność w obu kierunkach (infiltracji i eksfiltracji).

2.13.3 ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE

Roboty ziemne i montażowe wykonać zgodnie z normami PN-B-10736, PN-B-10725:1997, PN-92/B-10735 z zachowaniem przepisów BHP oraz zgodnie z instrukcją producenta rur.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy zidentyfikować uzbrojenie podziemne, wyznaczyć je i trwale oznakować. Prace w rejonie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie. Roboty ziemne wykonywane będą mechanicznie i ręcznie.

W pobliżu drzew, budynków, słupów oraz przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym, roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym z umocnieniem ścian wykopów. Po zlokalizowaniu podziemnego uzbrojenia – mechanicznie. Wykopy wykonać jako wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych. Ziemię składować na odkład, wzdłuż wykopów. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania nie zinwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu. Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie.

Do wykonania warstw wypełniających wykop, należy przystąpić natychmiast po dokonaniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robót w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu. Wypełnienie wykopu należy przeprowadzić w dwóch etapach:

- wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rury – obsypka rurociągu

-wypełnienie wykopu nad strefą ochronną rury – zasypka rurociągu.

Budowę danego odcinka projektowanego przewodu należy rozpocząć od rozmieszczenia w planie, a następnie zastabilizowania sytuacyjno-wysokościowego wszystkich punktów węzłowych przewidzianych w dokumentacji.

Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu rurociągu. Montaż kanalizacji należy prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do punktu o rzędnej wyższej.

Szerokość dna wykopu powinna wynosić min. 0,40 m plus zewnętrzna średnica rury i nie może być mniejsza od 0,50 m. Na dnie wykopu zostawić ok. 10 cm warstwy ziemi, który zdjąć bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu.

Roboty montażowe muszą być prowadzone w wykopach o podłożu odwodnionym, przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C. W przypadku wystąpienia wód gruntowych w obrębie prowadzonych robót ziemnych, należy podjąć czynności mające na celu odwodnienie wykopu przy pomocy igłofiltrów.

Rury muszą być ułożone do wykopu oczyszczonego z kamieni, gruzu, betonu oraz trwałych przedmiotów. Dno wykopu winno być wykonane ze spadkiem zgodnie z załączonym profilem podłużnym i wyrównane tak, aby rura przewodowa wzdłuż całej swej długości i na $\frac{1}{4}$ swego obwodu opierała się na podłożu. W gruncie kamienistym należy stosować podsypkę z piasku lub ziemi bez kamieni i korzeni. Grubość warstwy podsypkowej wynosi min. 10 cm. Do budowy przewodu używać tylko rury i kształtki bez uszkodzeń (wgnieceń, pęknięć, oraz rys). Rurociąg montować na powierzchni terenu wzdłuż projektowanej trasy przebiegu, a następnie opuścić na dno wykopu.

Montaż przewodów i uzbrojenia zgodnie z wytycznymi danego producenta.

Po wykonaniu montażu i próbie szczelności, wykonać obsypkę piaskową nad wierzch rury na wysokość min. 30 cm i zagęścić: pod drogami i parkingami do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Teren poza drogami i parkingami zagęścić do wartości 85-90% zmodyfikowanej wartości Proctora. Materiał obsypki – piasek. Dalsze zasypywanie wykopu, ziemią rodzimą bez kamieni z zagęszczaniem mechanicznym co 20 cm.

Po zakończeniu prac, teren zajmowany w trakcie realizacji inwestycji, powinien zostać przywrócony do stanu poprzedzającego rozpoczęcie robót – na terenach zielonych wykopy zasypywać gruntem rodzimym z odtworzeniem warstwy humusu lub ziemi urodzajnej, pozostały teren wg branży drogowej. Z uwagi na dokonywanie obsypek kanałów gruntem piaszczystym, wystąpią nadwyżki ilości mas ziemnych. Grunt z wykopów może być częściowo przeznaczonych do ich zasypywania, natomiast nadmiar ziemi powinien być wykorzystany gospodarczo w miejscach położonych blisko terenu inwestycji, bądź też należy odwieźć go w miejsce wskazane przez Inwestora, a tam starannie rozplanować w sposób uzgodniony z Inwestorem.

Przewód projektowanego przyłącza wodociągowego oraz kanalizacji deszczowej na

odc. Sd8-Sd9- zlokalizowane poza terenem utwardzonym ze względu na duże zadrzewienie terenu zielonego należy wykonać za pomocą przewiertu sterowanego.

Technologia wykonania przewiertu sterowanego:

WIERCENIE PILOTOWE

W tym etapie, w zaplanowanej osi rurociągu wykonywany jest otwór pilotowy drążony ukośnie w dół pod kątem wejścia, następnie na odpowiedniej głębokości kierunek zostaje zmieniany. Drążenie otworu pilotowego odbywa się poprzez wciskanie w grunt żerdzi wiertniczych tworzących przewód wiertniczy, z ich jednoczesnym obracaniem. Na początku przewodu wiertniczego usytuowana jest głowica pilotowa, a za nią znajduje się sonda nadawcza. Urabianie gruntu za pomocą głowicy wspomagane jest płuczką wiertniczą na bazie bentonitu. Urządzeniem do wbudowywania rurociągów tą metodą jest wiertnica, która umieszcza się na poziomie terenu. Punkt, w którym głowica wraz z żerdziami wprowadzana jest w grunt nazywany jest punktem wejścia. Punkt w którym głowica wychodzi z gruntu na powierzchnię terenu nazywa się punktem wyjścia.

ROZWIERCENIE GRUNTU

Drugi etap rozpoczyna się wraz z osiągnięciem punktu wyjścia przez głowicę pilotową. Wówczas głowica pilotowa wymieniana jest na odpowiedniej wielkości głowicę rozwiercającą. Rozwiercanie może być jednokrotne lub wielokrotne. Przy rozwiercaniu jednokrotnym bezpośrednio za głowicą rozwiercającą montuje się rurociąg. Jeżeli rozwiercanie jest wielokrotne, to podczas każdego rozwiercania do głowicy rozwiercającej, od strony punktu wyjścia, mocowane są żerdzie wiertnicze. Po osiągnięciu przez rozwiertak punktu wejścia jest on demontowany a w punkcie wyjścia montuje się rozwiertak o większej średnicy. Bezpośrednio za rozwiertakiem montuje się rurociąg.

WCIĄGANIE RUROCIĄGU

Podczas rozwiercania i przeciągania rozwiertaka w kierunku do wiertnicy, następuje równoczesne wciąganie rury przepustowej - trzeci i ostatni etap przewiertu. Rura przepustowa mocowana jest do rozwiertaka za pomocą krętlika zapobiegającego obracaniu się wciąganego rurociągu.

Po obu stronach przejścia należy wykonać komory, pierwszą przewiertową, drugą kontrolną. Wymiary komory umożliwiają montaż i demontaż rur i mieszczą urządzenia do wykonywania przewiertu.

Po zakończeniu budowy elementy uzbrojenia wodociągu (zasuwy, hydrant) należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-M-51520:1965 (PN-65/M-51520).

UWAGA: Wykonane wykopy należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi i oznakować.

2.14 UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowych branży sanitarnej.

Montaż wodociągu z PE należy wykonać zgodnie z Instrukcją Wykonania i Odbioru Instalacji Rurociągowych z polietylenu (PE).

Montaż sieci kanalizacji z PVC należy wykonać zgodnie z Instrukcją Wykonania i Odbioru Instalacji Rurociągowych z PVC.

Roboty ziemne i montażowe wykonać zgodnie z normami PN-B-10736, PN-B-10725:1997, PN- 92/B-10735.

Całość robót instalacyjno-montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” cz.II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Do budowy wodociągu należy użyć materiałów, które posiadają deklaracje zgodności z PN i odpowiednią Aprobata Techniczną oraz świadectwa i atesty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie.

Po zakończeniu robót montażowych i sprawdzeniu prawidłowości ich wykonania, należy przeprowadzić próby szczelności instalacji i odbioru robót zgodnie z normą PN-EN 805, PN-92/B10735.

Załoga zatrudniona przy obsłudze kanałów powinna posiadać poza wiadomościami praktycznymi jeszcze przeszkolenie teoretyczne ze swego zawodu w wymiarze podstawowym.

Niezależnie od posiadanych wiadomości zawodowych niezbędna jest znajomość nie tylko ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, lecz szczególnie o pracy w kanałach, aby pracowników zabezpieczyć przed wypadkami.

W trakcie prac przygotowawczych i budowlanych należy osłaniać pnie drzew rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac ziemnych, a roboty ziemne w obrębie systemów korzennych wykonywać ręcznie.

Materiały budowlane i ziemia z wykopów nie będzie składowana w obrębie systemów korzennych. Prace związane z ruchem maszyn budowlanych i samochodów ciężarowych należy przeprowadzić tylko w porze dziennej(6⁰⁰ – 22⁰⁰).

W czasie budowy przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, składowania materiałów, zabezpieczania wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych.

Wytworzone odpady w trakcie realizacji robót budowlanych należy segregować oraz magazynować w odpowiednich pojemnikach, w wydzielonym, oznakowanym miejscu i sukcesywnie wywozić do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom.

Wykopy pod rurociągi wykonać jako wąsko przestrzenne w szalunkach systemowych.

Prace budowlane nie mogą powodować przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu

emitowanego na tereny chronione pod względem akustycznym.

Oddziaływanie źródeł emisji zanieczyszczeń do atmosfery nie mogą przekraczać dopuszczalnych norm.

Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uprzątnąć i przywrócić do stanu pierwotnego.

Wszelkiego rodzaju odstępstwa w stosunku do założeń projektowych wymagają natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru.

Projektant dopuszcza możliwość zamiany dobranych materiałów i urządzeń na inne, pod warunkiem spełnienia parametrów i wymogów stawianych zaprojektowanym materiałom i urządzeniom.

Projektant:

mgr inż. Barbara Sekulska-Dul

upr. nr PDK/0165/POOS/23

3 CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA ELEKTRYCZNA

3.1 PODSTAWOWE DANE ENERGETYCZNE OBIEKTU

Zasilanie i pomiar energii elektrycznej – realizuje ENESTA

- Moc zainstalowana $P_i = \sim 30$ kW
- Moc przyłączeniowa $P_s = \sim 40$ kW
- Układ instalacji wewnętrznych – TN-S (L1,L2,L3,N,PE)

Przyłącz światłowodowy – realizuje Multimedia Polska S.A.

3.2 OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Przyłącz do budynku

Budynek zasilany będzie przyłączem kablowym zgodnie z wydanymi warunkami przez Enestę. W linii ogrodzenia przewiduje się montaż złącza kablowego ZK-P 109 z bezpośrednim pomiarem energii elektrycznej. Ze złącza ZK-P 109 wyprowadzić wlvz w ziemi kablem YAKY4x35 i wprowadzić do złącza PWP zlokalizowanym przy wejściu głównym do projektowanego budynku. W złączu PWP zamontowany będzie certyfikowany wyłącznik przeciwpożarowy budynku. Przyciski sterujące przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu zlokalizowane będą przy wejściach głównych do budynku.

Instalacje wewnętrzne w budynku

Z przed wyłącznika PWP zasilona zostanie centrala systemu oddymiania zlokalizowana na klatce schodowej poddasza. Ze złącza PWP zasilania zostanie tablica główna budynku TG i rozdzielnia techniczna RT. Z tablicy TG wyprowadzone będą obwody zasilające poszczególne lokale mieszkaniowe z tablic TB1, TB2, TB3, TB4 oraz oświetlenie komunikacyjne, oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne oraz oświetlenie zewnętrzne budynku. Z tablic TB1-TB3 zasilane będą obwody oświetleniowe, gniazda wtyczkowe oraz obwody siłowe do płyt indukcyjnych w lokalach mieszkaniowych. Z tablicy TB4 zasilane będą obwody oświetlenie, oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne oraz gniazd wtyczkowych zlokalizowanych na poddaszu.

Z tablicy RT zasilane będą urządzenia klimatyzacji i wentylacji i pompy ciepła.

Do zasilania urządzeń należy stosować przewody YD(L)Yżo 450/750V które należy prowadzić w rurkach izolacyjnych w bruzdach pod tynkiem lub w korytkach nad stropami podwieszonymi. Zaleca się stosowanie przewodów o izolacji halogenkowej nierozprzestrzeniającej ognia.

Na dachu zamontowana zostanie instalacja fotowoltaiczna o łącznej mocy 28,42 kWp.

Projektowane moduły fotowoltaiczne zamontowane zostaną na dedykowanej konstrukcji montażowej. Inwerter wpięty zostanie równolegle do projektowanej instalacji elektrycznej obiektu i będzie współpracował z magazynem energii elektrycznej. Energia elektryczna wyprodukowana w systemie wykorzystywana będzie na potrzeby własne oraz do

ładowania magazynu energii, w celu wykorzystania zmagazynowanej energii w godzinach poza pracą instalacji fotowoltaicznej, jak również w zależności od możliwości wykorzystanego falownika, do zasilania awaryjnego obiektu w przypadku awarii zasilania z sieci energetycznej.

Projektant:

mgr inż. Robert Kuśmerek

upr. nr 56/TBG/93

4 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PZT 01- PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:500
PZT 02- ANALIZA NASŁONECZNIENIA I ZACIENIANIA	SKALA 1:500
PZT 03- NASADZENIA	SKALA 1:250
IS01- PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO	SKALA 1:100/500
IS02- RZUT POMIESZCZENIA WODOMIERZA / SCHEMAT ZESTAWU WODOMIERZOWEGO	
IS03- PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ	SKALA 1:100/500
IS04- PROFILE PODŁUŻNE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ	SKALA 1:100/500