

ZAWARTOŚĆ TECZKI.

I. ZAŁĄCZNIKI:

Dokument stwierdzający o przynależności projektanta do Zachodniopomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa	Z1
Decyzja nr ZAP/0246/PWOS/12 stwierdzająca przygotowanie zawodowe projektanta	Z2
Dokument stwierdzający o przynależności sprawdzającego do Zachodniopomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa	Z3
Decyzja nr ZAP/0240/PWOS/09 stwierdzająca przygotowanie zawodowe sprawdzającego	Z4
Warunki techniczne przyłączeniowe do sieci wod-kan DES/25/2021 z dnia 26.04.2021r.	Z5
Warunki techniczne dla odprowadzenia wód deszczowych IR.6324.7.2021.DR z dnia 05.05.2021r.	Z6

II. OPIS TECHNICZNY.

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

IV. RYSUNKI:

Nr S1	Projekt zagospodarowania terenu	1 : 500
Nr S2	Profil odcinka sieci wody zimnej W12-HN1	1 : 100/100
Nr S3	Profil przyłącza wody zimnej W1-SW	1 : 100/100
Nr S4	Profil zewn. instalacji wody zimnej W2-W6	1 : 100/250
Nr S5	Profil zewn. instalacji wody zimnej W7-W11	1 : 100/250
Nr S6	Schemat studni wodomierzowej. Przekrój	-
Nr S7	Schemat studni wodomierzowej. Rzut	-
Nr S8	Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej S1-S2 oraz zewn. instalacji kanalizacji sanitarnej S2-S7	1:100/250
Nr S9	Profil zewn. instalacji kanalizacji sanitarnej S4-S4.1, S5-S5.1	1:100/100
Nr S10	Profil przyłącza kan. deszcz. D1-D2 oraz zewn. instalacji kanalizacji deszczowej D2-D17	1:100/250
Nr S11	Profil zewn. instalacji kanalizacji deszczowej D3-D3.1, D4-D4.5	1:100/100
Nr S12	Profil zewn. instalacji kanalizacji deszczowej D4.1-D4.1.1, D4.2-D4.2.1, D6-D6.3	1:100/100

Nr S13	Profil zewn. instalacji kanalizacji deszczowej D6.1-D6.1.1, D7-D7.1, D8-D8.3	1:100/100
Nr S14	Profil zewn. instalacji kanalizacji deszczowej D8.1-D8.1.1, D8.2-D8.2.1	1:100/100
Nr S15	Profil zewn. instalacji kanalizacji deszczowej D9-D9.2, D9.1-D9.1.1	1:100/100
Nr S16	Profil zewn. instalacji kanalizacji deszczowej D11-D11.2, D13-D13.1	1:100/100
Nr S17	Profil zewn. instalacji kanalizacji deszczowej D14-D14.2, D15-D15.1	1:100/100

OŚWIADCZENIE:

W świetle artykułu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 243, poz. 1623 z 2010 r. z p. zm.), oświadczam że niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Katarzyna Słonina
upr. bud. ZAP/0246/PWOS/12

Sprawdzający:

inż. Michał Piotr Słobodzian
upr. bud. ZAP/0240/PWOS/09

II. OPIS TECHNICZNY.

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny:

- odcinka sieci wodociągowej do hydrantu nadziemnego,
- przyłącza i zewnętrznej instalacji wody zimnej,
- przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej,

dla projektowanego budynku Filii Pogotowia Ratunkowego w Drawsku Pomorskim, dz. nr 417/1, 417/2, 415, obr. 0011 Drawsko Pomorskie. Instalacje wewnętrzne są tematem odrębnego opracowania.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa zawarta pomiędzy Wojewódzką Stacją Pogotowia Ratunkowego w Szczecinie a Zespołem Usług Projektowych i Inwestycyjnych MOTiW w Kamieniu Pomorskim ul. Wysockiego 12e/2
- plan zabudowy i zagospodarowania terenu wykonany na aktualnym wtórniku 1:500
- obowiązujące normy.

3. SIEĆ WODOCIĄGOWA

3.1 OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

Projektowana sieć wodociągowa na potrzeby zasilania projektowanego hydrantu nadziemnego zaopatrywana będzie w wodę z istniejącego żeliwnego wodociągu średnicy 150 biegnącego w działce drogowej nr 415.

Połączenie sieci projektowanej z siecią istniejącą kołnierzowe - projektowany trójnik kołnierzowy redukcyjny z żeliwa sferoidalnego DN 150/80 np f. Hawle.

Aby zapewnić ochronę p.poż. dla budynku projektuje się hydrant dn 80 zabezpieczony przed złamaniem. Wydatek hydrantu wynosi 10 dm³/s, wymagane ciśnienie przed hydrantem 20m H₂O. Przed hydrantem zaprojektowano zasuwę kołnierzową dn80 żeliwną miękkouszczelniającą długą firmy HAWLE typu E nr kat.4700. Jeden hydrant HN1 zaprojektowano na wysokości działki inwestora, tuż przy jej granicy, po jej zewnętrznej stronie, na dz. nr 415.

Hydrant HN1 projektuje się z pełnym przepływem.

W głowicy hydrantu należy umieścić zawór napowietrzający. Głowica lub korpus powinien mieć możliwość ustawienia równoległe do osi jezdni lub osi wodociągu.

Stosować zasuwę kołnierzową DN80 przed hydrantem z żeliwa sferoidalnego GGG-40 długą w zabudowie z oryginalną obudową teleskopową zgodnie z ISO 9001. Do zasuwy stosować skrzynkę uliczną żeliwną dużą z deklek ciężkim oraz podstawę pod skrzynkę z HDPE. Pod podstawą skrzynki, w której znajduje się głowka trzpienia teleskopowego, należy wzdłuż obudowy trzpienia zamontować pionowo rurę PVC średnicy 160 służącą do odwodnienia i odmulenia skrzynki. Połączenie trzpienia teleskopowego z głowicą zasuwy powinno być szczelne, zabezpieczone przed zamulaniem ziemią. Zasuwa wyprowadzona do poziomu terenu poprzez trzpień w obudowie teleskopowej.

Stosować skrzynki uliczne żeliwne duże z deklek ciężkim produkowane przez Odlewnię Żeliwa Fansuld.

Połączenia rur z armaturą wykonać za pomocą kształtek kołnierzowych.

Armaturę kołnierzową łączyć stosując uszczelki gumowe EPDM oraz śruby klasy A-2/70, nakrętki klasy A-4/80 i podkładki klasy A-2/70 ze stali nierdzewnej.

Stosować hydrant nadziemny DN 80mm z żeliwa sferoidalnego min GGG-40 z powłoką epoksydową zaopatrzony w zasuwę odcinającą. Odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu. W położeniach pośrednich odwodnienie ma być szczelne. Wrzeczono i trzpień uruchamiający ze stali nierdzewnej. Hydrant winien posiadać minimum 2 główne O-ringi umieszczone w tulei mosiężnej oraz deflektor zanieczyszczeń oraz zamknięcie pierścieniowe części wylotowej.

Stosować skrzynkę hydrantową z deklek żeliwnym typu ciężkiego produkowane przez Odlewnię Żeliwa Fansuld. Obudowa z polietylenu HDPE o wytrzymałości na temperaturę +200°C, podstawa pod skrzynkę z polietylenu HDPE przenosząca obciążenie 40 T lub skrzynka żeliwna z uszczelką EPDM łącząca dekiel z korpusem skrzynki

4. PRZYŁĄCZE I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ.

4.1. PRZYŁĄCZE WODY ZIMNEJ.

Projektuje się zasilanie w wodę z istniejącego wodociągu $\Phi 150$ biegnącego w pasie drogowym, dz. drogowa 415.

Włączenie do istniejącego wodociągu wykonać za pomocą uniwersalnej opaski do nawiercenia typu HACOM np. f. Hawle lub równoważnej na rurę żeliwną średnicy 150 z odejściem gwintowanym 1 1/2". Za odejściem projektuje się kombinacyjny zawór kątowy ISO DN1z gwintem zewnętrznym 2" do mocowania w opasce i gwintem przyłączeniowym 2" oraz złączkę z gwintem wewnętrznym 1 i 1/2" oraz z zaciskiem do rury 50PE.

Przyłącze projektuje się z rur i kształtek 50 PE100RC SDR 11 np. firmy Wavin. Połączenie elektrooporowe. Przyłącze de50 z możliwością odcięcia w gruncie miejskim przez zastosowanie zasuwy z żeliwa sferoidalnego, obustronnie z gwintem wewnętrznym 1 1/2" np. nr katalogowy 2500 firmy Hawle. Połączenie zasuwy z projektowanym przyłączem de50 PE100 za pomocą adapterów do muf elektrooporowych z gwintem zewnętrznym 1 1/2"/50. Lokalizacja zasuwy pokazana na rysunkach: S1 i profilu.

Dopuszcza się zastosowanie rur i kształtek innej firmy porównywalnej klasy.

Trasa przyłącza wody zimnej oraz jego zagłębienie i spadki zostały pokazane w części graficznej opracowania.

Dwa zestawy wodomierzowe określające ilość zużywanej wody: jeden z wodomierzem głównym na cele socjalno-bytowe a drugi z wodomierzem "podlicznikiem" na cele wody bezpowrotnie zużywanej umieszczone w projektowanej studni wodomierzowej. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury "w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (DZ.U.nr 75 par. 116 i 117) jej technologia winna zapewniać całkowitą szczelność przed wodami gruntowymi, zabezpieczona przed wpływem niskich temperatur, dostępem osób niepowołanych, wyposażona w kłamry do schodzenia.

Studnia wodomierzowa zlokalizowana na terenie działki inwestora w terenie zielonym średnicy 1000 wykonanej z tworzywa sztucznego wyposażonej w stopnie żłazowe. Studnia wodomierzowa DN1000 z izolowaną pokrywą o średnicy DN600 wykonana metodą formowania rotacyjnego z LDPE w technologii zapewniającej całkowitą szczelność przed wodami gruntowymi. Tuż za wejściem przewodu wodociągowego do studni wodomierzowej należy zamontować dwa kolana elektrooporowe W90 st. de50 np. f. Frialen, przejście elektrooporowe PE stal GZ stalowe proste de50/dn40. Za przejściem projektuje się węzeł wodomierzowy z wodomierzem głównym. Przed wodomierzem należy zamontować zawór kulowy odcinający grzybkowy mosiężny w całości dn 40, filtr siatkowy wodny skośny zaś za wodomierzem zawór kulowy odcinający grzybkowy mosiężny w całości dn 40, zawór

zwrotny antyskażeniowy skośny dn 40 typu EA ze spustem zamontowany po stronie instalacji. Pomiar zużytej wody wodomierzem dn 40 typu JS 10.

Pomiar ilości wody bezpowrotnie zużywanej za pomocą wodomierza DN 20 typu JS 1,5. Jego montaż na odejściu za zestawem z wodomierzem głównym jako "podwodomierz" zlokalizowany w projektowanej studni wodomierzowej. Przed wodomierzem należy zamontować zawór odcinający grzybkowy mosiężny w całości DN 20, a za wodomierzem zawór odcinający grzybkowy mosiężny w całości DN 20.

4.2. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ.

Woda na potrzeby socjalno-bytowe

Projektuję się zewnętrzną instalację wody zimnej od projektowanej studni wodomierzowej z rur i kształtek de50 PE100 RC SDR11np. firmy Wavin. Dopuszcza się zastosowanie rur i kształtek innej firmy porównywalnej klasy. Przejścia przez ścianę studni jako szczelne (mechaniczne). Do budynku zaprojektowano jedno wejście.

Woda na cele: podlewanie zieleni, mycie karetek,

Projektuję się zewnętrzną instalację wody zimnej od projektowanej studni wodomierzowej z rur i kształtek de25 PE100 RC SDR11np. firmy Wavin. Dopuszcza się zastosowanie rur i kształtek innej firmy porównywalnej klasy. Przejścia przez ścianę studni jako szczelne (mechaniczne). Do budynku zaprojektowano jedno wejście.

4.3 DOBÓR WODOMIERZA.

Pomiar zużytej wody zimnej na cele socjalno-bytowe za pomocą projektowanego wodomierza objętościowego średnicy 40 klasy C zlokalizowanego w projektowanej studzience wodomierzowej.

Zapotrzebowanie wody obliczono zgodnie z normą PN-92/B-01706:

Lp.	Rodzaj przyboru sanitarnego	Ilość	Jednostkowe zapotrzebowanie wody (wz i cwu)	Łączne zapotrzebowanie wody
-	-	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
1	Ustępy	7	0,13	0,91
2	Umywalki + zlewy	20	0,07x2	2,80
3	Natryski	5	0,15x2	1,50
4	Pisuar	2	0,1	0,20
5	Zmywarka	1	0,15	0,15
6	Złączki	8	0,30	2,40

Razem 7,96

stąd przepływ obliczeniowy $q = 2,19 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,88 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrana średnica zewn. inst. na potrzeby socjalno-bytowe de50

Pomiar zużytej wody zimnej na cele podlewania zieleni za pomocą projektowanego wodomierza objętościowego średnicy 20 typu JS 1,5 zlokalizowanego w projektowanej studzience wodomierzowej.

– złączka do węża 1szt

Suma q_n dla projektowanego budynku wynosi $q_n = 0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Przepływ obliczeniowy $q = 0,26 \text{ dm}^3/\text{s} \Rightarrow 0,94 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dwa oddzielne układy pomiarowe wody zlokalizowane w projektowanej studzience wodomierzowej.

Studnia wodomierzowa DN1000 z izolowaną pokrywą o średnicy DN600 wykonana metodą formowania rotacyjnego z LDPE w technologii zapewniającej całkowitą szczelność przed wodami gruntowymi. Studnia wodomierzowa zlokalizowana na terenie działki inwestora.

4.4 ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE.

4.4.1. WYKONANIE

METODA BEZWYKOPOWA - ODC. SIECI DO HYDRANTU I PRZYŁĄCZE

Przejsie odc. sieci i przyłącza wodociągowego pod drogą wykonać należy w poprzek drogi metodą bezwykopową - metoda przewiertu sterowanego. W trakcie realizacji prac można wyróżnić trzy etapy: wiercenie pilotowe, rozwieranie gruntu oraz wciąganie rurociągu. Prace przy użyciu małych wiertnic o uciążu do 10 t poruszające się na gumowych gasienicach co umożliwia im poruszanie się bez uszkodzania nawierzchni. Prace prowadzone będą od sieci dystrybucyjnej usytuowanej pod nawierzchnią drogi do studzienki wodomierzowej z bardzo małego wykopu.

Kolejność prac przy wykonywaniu przyłącza:

- Nad przewodem zasilającym wycinka rdzenia z nawierzchni drogi
- Usunięcie z wykopu gruntu za pomocą koparki ssącej do głębokości przewodu zasilającego
- Nad wykopem umieszczenie urządzenia wierzącego i przystąpienie do wykonania przewiertu
- Urządzenie wierzące opuszczane do poziomego przewodu zasilającego i ustawione w kierunku wiercenia
- Po wejściu do studni wodomierzowej zamiana wiertła na głowice poszerzająca wyposażoną w tuleję z uchwytem na linkę służącą do wprowadzenia rury osłonowej DN 75
- Wciąganie w rurę osłonową rury przewodowej aż do wykopu startowego
- Oczyszczenie rury, wykonanie próby ciśnieniowej
- Przyłączenie przewodu wodociągowego do nawiertki
- Wypełnienie wykopu gruntem oraz wklejenie rdzenia nawierzchni

Nad rurami wodociągu na wysokości 40cm umieścić taśmę lokalizacyjno ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką stalową łączoną na zaciski. Do górnej tworzącej przewodu wodociągowego mocować drut sygnalizacyjny miedziany DY6 z wyprowadzeniem do skrzynki do zasuw i połączeniem z zestawem wodomierzowym (zakończyć opaską zaciskową metalową).

Połączenia kołnierzowe w przypadku odcinka sieci z zastosowaniem tulei kołnierzowych wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Należy stosować się ściśle do podanych wartości momentów sił, z jakimi należy dokręcać śruby. Połączenia kołnierzowe zabezpieczyć stosując taśmę termokurczliwą (np. typu KLOX).

Obudowy teleskopowe do zasuw zabezpieczyć dodatkowo umieszczając je w rurze ochronnej PVC160 na długości 0,60m

Armaturę należy oznakować tabliczkami informacyjnymi na słupku lub ogrodzeniu zgodnie z PN -86/B-09700.

Przyłącze i odc. sieci poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0MPa, przepłukać i poddać dezynfekcji zgodnie z PN-94/B-10735 i PN-91/B-10725.

METODA WYKOPOWA - ZEWN. INSTALACJA

Rurociągi projektuje się układać równolegle do terenu na głębokości min. ok. 1,30 m poniżej projektowanego terenu - głębokość i spadek rurociągów zgodnie z częścią graficzną projektu na podsypce o grubości 15cm z piasku grubego.

Do projektu przyjęto umocnienie ścian wykopu za pomocą bali lub płyt szalunkowych.

Zasypkę kanałów i rurociągów prowadzić należy etapami:

Etap I - wykonanie warstwy ochronnej - obsypki o wysokości 30cm ponad wierzch rury z gruntu niespoistego, nie zawierającego ostrych przedmiotów i ziarn stałych większych jak 20mm. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej rury należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Stopień zagęszczenia obsypki z boku rur winien wynosić ok. $I_s = 0,95$.

Etap II - zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać:

- w drogach - piaskiem zasypowym (warstwami),
- poza drogami - gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia: pod drogami $I_s=0.95$.

Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.

Materiał użyty do wykonania obsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 20 mm.. Dla odcinków przebiegających pod nawierzchnią utwardzoną należy stosować maksymalne zagęszczenie gruntu ok. $I_s = 1,0$, grunt zasypowy należy zagęszczać zgodnie z normą „Roboty ziemne” PN-B-06050 z 1999r.

Po wykonaniu zasyпки teren należy bezwzględnie doprowadzić do stanu pierwotnego.

Na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć dojazdy i przejścia dla pieszych wg odrębnego projektu organizacji ruchu na czas budowy.

Całość robót ziemnych należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10736 "Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania" oraz instrukcją montażową układania w gruncie rur z PE, PCV, dostarczoną przez producenta rur.

4.4.2 PRÓBY SZCZELNOŚCI I DEZYNFEKCJA.

Po wykonaniu wodociągu poddać go próbie szczelności, zdezynfekować. Próbę szczelności wykonać tylko przy udziale przedstawiciela eksploatatora sieci.

Wymagania odnośnie szczelności rurociągów ujęte są w PN-812/B-10725.

Rurociągi PE przed ich oddaniem do użytku podlegają dokładnemu przepłukaniu czystą wodą przy szybkości dostatecznej dla wypłukania wszelkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Próbę ciśnieniową rurociągu wykonać zgodnie z PN -64/B-10115. Po zakończeniu prac montażowych sieć wodociągową poddać próbie na ciśnienie 1.0 MPa.

Wynik próby jest pozytywny, jeżeli w przeciągu 30 min. nie zauważy się spadku ciśnienia powyżej 0,01 MPa na każde 100 mb przewodu i nie

ma przecieków na połączeniach rur i armatury. Ze względu na właściwości rur tworzywowych należy unikać ich montowania w temperaturze poniżej 0°C.

Rury należy płukać czystą wodą przy prędkości przepływu dostatecznej do wypłukania zanieczyszczeń mechanicznych. Po płukaniu należy przeprowadzić dezynfekcję rurociągu chlorkiem wapnia w ilości 100mg/l lub 3% roztworem podchlorynu sodu. Po 24 –28 godzinnym odstaniu wody rurociąg płukać aż do czasu wypłynięcia wody pozbawionej zapachu chloru.

Po dokładnej dezynfekcji i płukaniu powinna być wykonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium stacji sanitarno –epidemiologicznej. Tylko po stwierdzeniu na podstawie wyników badań całkowitego braku zanieczyszczeń wykonany przewód może być podłączony do czynnej sieci wodociągowej.

Po wykonaniu odcinków wodociągu należy przeprowadzić główną próbę szczelności odcinków w obecności dostawcy wody. Badane odcinki przewodu powinny być czyste, a w czasie badania powinien być zapewniony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka prostego przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą zaślepek z uszczelnieniem. Przewód nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C. Temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C. Przy całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania. Po ustabilizowaniu się ciśnienia należy przystąpić do próby. Wodociąg należy uznać za szczelny jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem 1.0 MPa i upływie 30 min. nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,01 MPa na każde 100 m przewodu.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu wody wodociągowej. Po płukaniu wykonać dezynfekcję przewodu.

Po wykonaniu sieci i po wykonaniu próby szczelności należy dokonać badania ciśnienia i wydajności na zaworze hydrantowym przy pomocy urządzenia pomiarowego, który mierzy w/w wartości jednocześnie.

5. PRZYŁĄCZE I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

5.1. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego budynku Filii Pogotowia Ratunkowego projektuje się do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ks300 biegnącej w działce drogowej nr 415. Włączenie się do istniejącej sieci poprzez istniejącą studnię połączeniową na kanale ksD300 w pkt. S1. Projektowane przyłącze od studzienki S2 do włączenia do istniejącej studni S1.

Trasę przyłącza kanalizacji sanitarnej pokazano na rysunku.

5.1.2. KANAŁY.

Rury PVC 160x4,7 kl. S kielichowe o sztywności obwodowej 8 kN/m² np. Firmy „WAVIN” - BUK o jednorodnej strukturze ścianki łączone na uszczelki, o zewnętrznej powierzchni gładkiej. Dopuszcza się zastosowanie rur i kształtek innej firmy porównywalnej klasy.

5.1.3. STUDNIE.

S2 – kompletna studzienka inspekcyjna niewłazowa o średnicy Φ315 mm z PVC np. firmy Wavin z gotową kinetą z PP z pokrywą żeliwną na stożku betonowym w terenie zielonym w klasie B125. Dopuszcza się zastosowanie studzienki innej firmy porównywalnej klasy.

5.2. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego budynku Filii Pogotowia Ratunkowego do projektowanej studzienki S2.

Trasę zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej pokazano na rysunkach.

5.2.1. KANAŁY.

Rury PVC 160x4,7 kl. S kielichowe o sztywności obwodowej 8 kN/m² np. Firmy „WAVIN” - BUK o jednorodnej strukturze ścianki łączone na uszczelki, o zewnętrznej powierzchni gładkiej. Dopuszcza się zastosowanie rur i kształtek innej firmy porównywalnej klasy.

5.2.2. STUDNIE.

S2-S6 – kompletna studzienka o średnicy $\Phi 315$ mm z PVC np. firmy Wavin z gotową kinetą z PP z pokrywą żeliwną na stożku betonowym w terenie utwardzonym typu ciężkiego (40 ton) klasy D400. Dopuszcza się zastosowanie studzienki innej firmy porównywalnej klasy.

6. PRZYŁĄCZA I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Odprowadzenie wód opadowych z dachu projektowanego budynku Filii Pogotowia Ratunkowego oraz z odwodnienia utwardzonego placu do istniejącego kolektora deszczowego o średnicy 315 biegnącego w dz. dr 415. Włączenia należy dokonać poprzez istniejącą studnię Rz.t. 114,87/ Rz.d. 112,88. Projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej od projektowanej studni D2 do włączenia do sieci w pkt. D1.

Projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej obejmuje odcinki kanalizacji odprowadzającej wody deszczowe z odwodnienia dachu, odwodnienia posadzek garażowych oraz placów manewrowych w obrębie działki inwestora. Place z terenów utwardzonych z wydzielonymi miejscami postojowymi odwadniane będą za pomocą projektowanych wpustów żeliwnych każdy zintegrowany z osadnikiem oraz korytko odwadniające na wjeździe na działkę inwestora wyposażone w część osadową. Rury spustowe włączyć do zewnętrznej instalacji deszczowej za pomocą czyszczaka z koszem lub osadnika rynnowego. Ścieki powstałe przy myciu i dezynfekcji karetek oraz ścieki z odwodnienia posadzek garaży odprowadzone do kanalizacji deszczowej poprzez korytka odwadniające wyposażone w część osadową. Nie ma potrzeby podczyszczania ścieków powstałych podczas mycia i dezynfekcji pojazdów służby zdrowia oraz ścieków z odwodnienia posadzek garaży, z terenów utwardzonych, ponieważ Gmina Drawsko Pomorskie nie stawia takich wymagań, zaznaczając przy tym, że wody opadowe z terenu inwestycji będą oczyszczone w istniejącym systemie podczyszczania ścieków deszczowych: piaskownik i separator substancji ropopochodnych zlokalizowanych przy ul. Staszica, gdzie właścicielem jest Gmina Drawsko Pomorskie. Trasę przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej pokazano na rysunku.

6.1 KANAŁY.

Rury PVC 200x5,9 kl. S kielichowe o sztywności obwodowej 8 kN/m² np. Firmy „WAVIN” - BUK o jednorodnej strukturze ścianki łączone na uszczelki, o zewnętrznej powierzchni gładkiej. Dopuszcza się zastosowanie rur i kształtek innej firmy porównywalnej klasy.

Rury PVC 160x4,7 kl. S kielichowe o sztywności obwodowej 8 kN/m² np. Firmy „WAVIN” - BUK o jednorodnej strukturze ścianki łączone na uszczelki, o zewnętrznej powierzchni gładkiej. Dopuszcza się zastosowanie rur i kształtek innej firmy porównywalnej klasy.

Rury PVC 110x3,2 kl. S kielichowe o sztywności obwodowej 8 kN/m² np. Firmy „WAVIN” - BUK o jednorodnej strukturze ścianki łączone na uszczelki, o zewnętrznej powierzchni gładkiej. Dopuszcza się zastosowanie rur i kształtek innej firmy porównywalnej klasy.

6.2 STUDNIE.

D2 - projektowana studnia betonowa $\Phi 1000$ z elementów prefabrykowanych z betonu B45, łączonych na uszczelki gumowe, z prefabrykowanym dnem i osadzonymi na dnie przejściami szczelnymi z pokrywą żeliwną na stożku betonowym w terenie zielonym w klasie B125

D4, D4.3, D5, D6, D8-D10, D12, D14, D16 – kompletna studzienka inspekcyjna niewłazowa i połączeniowa o średnicy $\Phi 315$ mm z PVC np. firmy Wavin z gotową kinetą z PP z pokrywą żeliwną na stożku betonowym w terenie utwardzonym typu ciężkiego (40 ton) klasy D400 a

w terenie zielonym w klasie B125. Dopuszcza się zastosowanie studzienki innej firmy porównywalnej klasy.

6.3 ODWODNIENIE LINIOWE.

Zaprojektowano odwodnienie liniowe z wyjmowanym osadnikiem. Korytka odwadniające wykonane z betonu włókniściego z osadzonym rusztem żeliwnym w klasie C250.

Usytuowanie odwodnień liniowych pokazano na planie zagospodarowania terenu.

6.4 WPUSTY ULICZNE: prefabrykowane betonowe $\Phi 500$, z osadnikiem głębokości 0,9 - 1,0 m i wpustem ściekowym ulicznym kołnierzowym z koszem klasy C250. Przejście przez ściany wpustów wykonać jako szczelne, w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków.

Montaż wpustów z pierścieniem betonowym pod kratkę i z pierścieniem odciążającym.

6.5 UWAGI:

Podejścia pod rynny zasyfonować.

Włazy w drogach i dojazdach na terenie nieutwardzonym należy zabezpieczyć poprzez obetonowanie: dla wjazdów o średnicy 600mm 1.0x1.0m.

Przejścia rur PVC przez ściany studni betonowej w tulejach ochronnych z uszczelką.

6.6. OBLICZENIA ZLEWNI

Ilość wód deszczowych odprowadzanych obliczono w oparciu o wzór Błaszczyka:

$$Q = \psi \cdot q \cdot F \cdot \varphi \left[\frac{l}{s} \right]$$

gdzie:

ψ - współczynnik spływu powierzchniowego

q - natężenie deszczu miarodajnego [l/s ha]

F -powierzchnia zlewni [ha]

φ - współczynnik opóźnienia odpływu

Natężenie deszczu miarodajnego :

Przyjęto $q=174 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

gdzie:

q – natężenie deszczu miarodajnego [l/s/ha]

Dodatkowe założenia:

-częstotliwość występowania deszczu $c=5$ lat

- czas trwania deszczu miarodajnego $t = 15$ min

Zestawienie powierzchni zlewni:

obszar	powierzchnia [m ²]	powierzchnia [ha]	Współczynnik spływu	powierzchnia zlewni zredukowana [ha]
dach	F=610	F=0,061	$\psi = 0,95$	$F_{zr.} = F \cdot \Psi = 0,058$
teren utwardzony	F=762	F=0,076	$\psi = 0,85$	$F_{zr.} = F \cdot \Psi = 0,065$
trawniki	F=640	F=0,064	$\psi = 0,15$	$F_{zr.} = F \cdot \Psi = 0,0096$

$$\Psi_{sr.} = \frac{\sum F_{zr.}}{\sum F} = 0,66$$

Współczynnik opóźnienia odpływu uzależniony jest od wielkości zlewni i jej kształtu oraz od spadku terenu. Dla zlewni o powierzchni mniejszej niż 1 [ha] przyjęto $\varphi = 1,05$

Bilans ścieków deszczowych odprowadzanych do istniejącego kanału deszczowego:

Ilość ścieków deszczowych spływających z dachu wynosi:

$$Q_1 = 0,95 \cdot 174 \cdot 0,058 \cdot 1,05 = 10,07 \left[\frac{l}{s} \right]$$

Ilość ścieków deszczowych spływających z terenów utwardzonych wynosi:

$$Q_2 = 0,85 \cdot 174 \cdot 0,065 \cdot 1,05 = 10,09 \left[\frac{l}{s} \right]$$

Ilość ścieków deszczowych spływających z terenów zielonych wynosi:

$$Q_3 = 0,15 \cdot 174 \cdot 0,0096 \cdot 1,05 = 0,26 \left[\frac{l}{s} \right]$$

Ilość ścieków deszczowych dopływających do studni D1:

$$Q = 20,42 \left[\frac{l}{s} \right]$$

7. WYKONANIE KANALIZACJI.

METODA BEZWYKOPOWA - PRZYŁĄCZA

Przebieg przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej pod drogą wykonać należy w poprzek drogi metodą bezwykopową. Metodę bezwykopowej budowy przyłączy należy wybrać, biorąc pod uwagę m.in parametry techniczne poszczególnych metod jak max długości jednorazowo wbudowywanych rurociągów, wartości maksymalne i minimalne ich średnic; charakterystykę gruntu, w którym rurociąg ma być wbudowany; materiał wbudowywanego rurociągu; pożądany system dokładności wbudowywanego rurociągu.

Prace ziemne będą wymagały dużej ostrożności.

METODA WYKOPOWA - ZEWNĘTRZNE INSTALACJE

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, ewentualnym odwożeniem urobku i odprowadzeniem wody z wykopu itp., uzgodnić roboty z inwestorem, uzyskać zezwolenie na rozpoczęcie robót i komisyjnie przyjąć teren pod budowę wraz z niezbędnymi reperami geodezyjnymi. Projektowaną osie instalacji sanitarnych należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików.

Miejsca skrzyżowań istniejącego uzbrojenia z projektowanymi odcinkami sieci wykonywać należy z należytą starannością, wykopy wykonywać ręcznie i pod nadzorem odpowiednich służb.

W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem należy zachować następujące odległości pionowe między nimi:

- 0,3 m z siecią kanalizacyjną,
- 0,55 m z siecią gazową,
- 0,5 m z kablami energetycznymi,
- 0,5 m z kablami telekomunikacyjnymi.

Do robót ziemnych zastosować odpowiedni sprzęt . Wykopy o ścianach pionowych. Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu po jego dnie. Zejścia do wykopu powinny odbywać się przy pomocy drabin.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładniejszego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia.

Przewody i kable krzyżujące się z wykopem powinny być podwieszone. W przypadku gdy odległość pionowa między kanalizacją sanitarną i wodociągiem a kablem energetycznym lub telekomunikacyjnym będzie mniejsza niż 30 cm należy zamontować na tych kablach rury dwudzielne Arota o średnicy 110 mm i długości 3,0 m

Trasę kanalizacji wytyczyć w oparciu o podane współrzędne geodezyjne.

Przewody układać na podsypce o grubości 15cm z piasku grubego.

Zasypkę kanałów i rurociągów prowadzić należy etapami:

Etap I - wykonanie warstwy ochronnej - obsypki o wysokości 30 cm ponad wierzch rury z gruntu niespoistego, nie zawierającego ostrych przedmiotów i ziarn stałych większych jak 20mm. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej rury należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Stopień zagęszczenia obsypki z boku rur winien wynosić ok. $I_s = 0,95$.

Etap II - zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać:

- w drogach - piaskiem zasypowym (warstwami),
- poza drogami - gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczeniem każdej

warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia: pod drogami 95 % zmodyfikowanej wartości Proktora.

Obsypka kanałów i rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Materiałem obsypki może być piasek lub żwir o cząstkach nie większe niż 20mm. Materiałem zasyпки może być grunt rodzimy niespoisty.

Dla odcinków przebiegających pod nawierzchnią utwardzoną należy stosować zagęszczenie gruntu do $I_s = 1,0$.

Po wykonaniu zasyпки teren należy bezwzględnie doprowadzić do stanu pierwotnego.

Na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć dojazdy i przejścia dla pieszych wg odrębnego projektu organizacji ruchu na czas budowy.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami PN-B/10736 i PN-B-06050, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych część I i II, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (COBRIT INSTAL zeszyt 9), oraz instrukcją montażową układania w gruncie rur dostarczoną przez producenta rur.

W studniach włazowych, w przypadku gdy wlot rury dopływowej znajduje ponad 0,5m powyżej dna studni należy wykonać kaskadę (rura spadowa umieszczona na zewnątrz studzienki).

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ścianki betonowych studzienek kanalizacyjnych wykonać przy użyciu tulei ochronnych.

W przypadku wypłylenia rurociągów kanalizacji sanitarnej poniżej głębokości przemarzania (tzn. gdy przykrycie jest mniejsze od 1,0 m) należy wykonać izolację termiczną tych fragmentów. Izolację wykonać z warstw: 10cm piasku, 20cm żużla paleniskowego i do poziomu terenu grunt rodzimy.

Studzienki należy montować w przygotowanym wykopie na podsypce piaskowej

Kanalizację należy montować zgodnie z wydaną przez producenta rur instrukcją montażową.

Ponieważ roboty ziemne będą wykonywane w terenie zamieszkałym, należy zapewnić objazdy, oznakować znakami drogowymi, zabezpieczyć wykopy barierkami ochronnymi, w

miejscach szczególnie niebezpiecznych oświetlić. Nad wykopami w przejazdach do zamieszkałych posesji i przejściach dla pieszych ułożyć prefabrykowane płyty żelbetowe oraz mostki z barierkami.

7.1. ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW OTWARTYCH.

W drogach utwardzonych oraz obok istniejących budynków stosować wykopy wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych, umocnione, a w drogach nieutwardzonych i terenach niezabudowanych w wykopach bez umocnień, ze skarpami o nachyleniu 1:0,60 dla gruntu kat III.

Umocnienie ścian pionowych przy wykonywaniu wykopów dla kolektora sanitarnego lub deszczowego na odcinku pomiędzy studniami wykonać za pomocą szalunków płytowych z rozporami. Wykop o ścianach pionowych w miejscu wykonywania projektowanych studni rewizyjnych należy zabezpieczyć szalunkami j.w., w przypadku trudnych warunków gruntowych zastosować szalunek płytowy zamknięty lub wbijane, stalowe ścianki szczelne.

7.2. PRÓBY SZCZELNOŚCI I DEZYNFEKCJA.

Cały układ sieci kanalizacji grawitacyjnej poddać próbie na szczelność - słupem wody 0,50m.

Próbie szczelności wykonać tylko przy udziale przedstawiciela eksploatatora sieci.

8. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRAC W CZASIE PROWADZENIA PRAC DROGOWYCH

Obowiązkiem kierownika budowy jest przygotowanie terenu pod budowę, które uwzględnia wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane przyłącza:

- warunki gruntowo-wodne
- przy metodzie bezwykopowej zabezpieczyć dodatkowe miejsce na urządzenia technologiczne
- grunt wydobyty podczas prowadzenia prac metodą bezwykopową odwieźć na wysypisko
- popłuczyny wiertnicze zutylizować'

Prace wiertnicze prowadzić zgodnie z technologią robót opracowaną przez wykonawcę robót oraz instrukcją techniczno-ruchową urządzeń wiertniczych zachowując przy tym względy BHP

Niedopuszczalne jest obsługiwanie maszyn roboczych bez urządzeń zabezpieczających lub sygnalizacyjnych.

Podczas obsługi maszyn roboczych należy zapewnić środki bezpieczeństwa przewidziane w dokumentacji techniczno-ruchowej, instrukcji obsługi oraz w stanowiskowych instrukcjach bezpieczeństwa i higieny pracy za co odpowiedzialny jest Kierownik Robót.

W zależności od rodzaju i zakresu roboty w pasie drogowym prowadzić przy zamkniętym ruchu na drodze lub wyłączeniu z ruchu drogowego części jezdni, pasa ruchu jezdni albo jego części lub przy ograniczonej prędkości pojazdów poruszających się po danym odcinku jezdni kiedy roboty prowadzone są na poboczu drogi. W warunkach ograniczonej widoczności miejsca pracy maszyn roboczych oświetlić.

W czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy maszyny robocze zabezpieczyć przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione.

9. UWAGI KOŃCOWE.

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać ściśle wg "Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" oraz obowiązujących Polskich Norm, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. W przypadkach wątpliwości natury technicznej należy zwrócić się do nadzoru autorskiego.

Wszystkie używane materiały i wyroby muszą posiadać aktualne świadectwa ich dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie. Za konieczne uznaje się też rygorystyczne przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP.

Dopuszcza się zastosowanie ekwiwalentnych urządzeń i materiałów instalacyjnych z oferty innych firm pod rygorem dostosowania projektu do zmienionych wymogów i specyfiki przyjętych rozwiązań.

W przypadku wystąpienia kolizji istniejącego uzbrojenia wodociągowego i kanalizacyjnego z projektowanymi instalacjami, inwestor jest zobowiązany uzyskać warunki techniczne usunięcia kolizji i zgodnie z wydanymi warunkami usunąć je na własny koszt.

BEZPIECZEŃSTWO i OCHRONA ZDROWIA

W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić bezpieczeństwo pracującym na placu budowy, mieszkańcom

i mieniu, jak również uniemożliwić dostęp osobom postronnym na teren budowy.

Pracujące osoby powinny być przeszkolone pod względem BHP i pracować w ubraniach ochronnych.

Każdorazowe zakończenie etapu prac musi być wykonane w taki sposób, by nie mogło nastąpić po godzinach pracy niekontrolowane zagrożenie.

Uprawniony kierownik budowy winien być na placu budowy i czuwać nad bezpieczeństwem podległych mu ludzi, przewidzianą kolejnością prac budowlanych i używanym sprzętem budowlanym.

ZABEZPIECZENIA

Do budowy stosować materiały posiadające świadectwa dopuszczenia do stosowania na rynku polskim.

Prace budowlane należy wykonać pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z projektem, obowiązującymi normami, przepisami i sztuką budowlaną.

UWAGA:

Wszystkie materiały użyte w trakcie realizacji adaptacji muszą posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania ITB.

Inwestycja jednak nie będzie negatywnie wpływać na środowisko i nie będzie miała wpływu na żadne siedliska zwierząt znajdujących się na tym obszarze.

Wszelkie odkryte w trakcie prac ziemnych przedmioty zabytkowe podlegają ochronie prawnej i należy je zgłosić do właściwego urzędu.

Inwestycja nie naruszy również interesu osób trzecich (nie ograniczy dostępu do drogi publicznej innych działek, nie zakłóci korzystania z istniejących sieci etc.) oraz nie ma szkodliwego wpływu na działki sąsiednie.

10. AKTUALNE NORMY I PRZEPISY

- Prawo Budowlane – ustawa z dnia 07 lipca 1994 r (Dz. U. 2019.0.1186)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75. Poz. 690 z dnia 12 kwietnia 2002 r.) wraz z późniejszymi zmianami
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część I – Budownictwo Ogólne.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

- PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-06050:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne.
- PN-B-10736-1999 – Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze.
- Dz. U. nr 13/72 poz. 92. Rozporządzenie MBiPMB z28.03.72. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych rozdział 5 – Roboty ziemne.
- PN-EN-1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych - dla kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-B-10729:1999 - Studnie kanalizacyjne.
- PN-EN-1401 - Rury kanalizacyjne PVC
- PN-EN124:2000 Zwieńczenia wpustów i studni kanalizacyjnych
- PN-B-01706 – Instalacje wodociągowe
- PN-B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-01720 – Zabudowa zestawów wodomierzowych
- PN-B-10725; 1997 – Zewnętrzne przewody wodociągowe. Budowa i badanie.
- PN-EN-12201 – Rury wodociągowe z PE
- PN-B-10725:1997
- PN – EN 12056 – 2: grudzień 2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2: Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia
- PN – EN 12056 – 3: grudzień 2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia.
- PN-92-B-01706 Zapotrzebowanie wody
- WTW i OSK z 2003 oraz WTW i OSW z 2001 wydane przez COBRTI INSTAL w Warszawie.
- PN-91/B-10728 – studnie wodociągowe
- PN-ENV1046:2002 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli.

Opracował:
mgr inż. Katarzyna Słonina

II.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: **Budynek Filii Pogotowia Ratunkowego w Drawsku Pomorskim**

Adres: **DZ. NR 417/1, 417/2, 415 obr. 0011 Drawsko Pomorskie**

Inwestor: **Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego w Szczecinie
ul. Mieszka I-go 33
71-011 Szczecin**

Projektant: mgr inż. Katarzyna Słonina

Roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

CZĘŚĆ OPISOWA DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót

Budowa odcinka sieci wodociągowej do hydrantu nadziemnego, przyłącza i zewnętrznej instalacji wody zimnej, kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na trasie wykonywanych robót ziemnych brak obiektów kubaturowych

Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie dotyczy

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości powyżej 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3m

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót

Personel inżynieryjno-techniczny nadzorujący próby ciśnieniowe instalacji wodociągowej i gazowej oraz pracownicy wykonujący instalację wod-kan-gaz oraz przeprowadzający próby ciśnieniowe muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP. Wszyscy pracownicy muszą posiadać aktualne świadectwo zdrowia.

Teren budowy musi być wygrodzony dla osób postronnych, wykopy należy oznaczyć i zabezpieczyć przed wpadnięciem.

Opracował:
mgr inż. Katarzyna Słonina