
SPIS TREŚCI

1. STAN PRAWNY TERENU, NA KTÓRYM PLANOWANA JEST INWESTYCJA.....	4
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	4
1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
2. STAN PRAWNY TERENU, NA KTÓRYM PLANOWANA JEST INWESTYCJA.....	4
3. OBOWIĄZKI INWESTORA WOBEC OSÓB TRZECICH.....	4
4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA.....	5
4.1. UKŁAD KOMUNIKACYJNY	5
4.2. ZABUDOWA WRAZ Z ZIELENIĄ	5
4.3. INFRASTRUKTURA	5
5. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	5
6. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	6
6.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	6
6.2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE.....	6
6.3. DOJAZD DO INWESTYCJI	6
6.4. NAWIERZCHNIA TERENU	6
6.5. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA INWESTYCJI	6
6.6. INNE DANE INFORMACYJNE	6
7. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ.....	7
7.1. KANAŁY KANALIZACYJNE	7
7.2. STUDNIE REWIZYJNE	8
7.3. PRZYKANALIKI SANITARNE	8
7.4. STUDNIE GRANICZNE	8
7.5. PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW	9
8. PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIORY.....	10
9. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.....	10
10. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ODTWORZENIOWE NAWIERZCHNI DROGOWYCH.....	10
11. ROBOTY ZIEMNE.....	10
12.1. WYMIARY WYKOPÓW I DOKŁADNOŚĆ ICH WYKONANIA	11
12.2. ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW	12
12.3. PODSYPKI I ZASYPKI RUROCIĄGÓW	12
13. ZAKRES ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	13
14. UWAGI OGÓLNE.....	14
15. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	16
16. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	17
17. ZAŁĄCZNIKI.....	24

- I. Warunki techniczne nr WT/58/2021 na budowę sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez MPECWiK w Środzie Wlkp.,**
- II. Decyzja nr IiZ.7012.265.2017 zgody na lokalizację w pasie drogowym wydana przez Urząd Miejski w Środzie Wlkp.,**
- III. Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej wydany przez Starostę Średzkiego.**
- IV. Konserwator**

VII. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rysunki należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.

L.p.	Nr rys	Tytuł	Skala
1	1	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
2	2	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CZ.I	1:100/500
3	3	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CZ.II	1:100/500
4	4	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CZ.III	1:100/500
5	5	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CZ.IV	1:100/500
6	6	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CZ.V	1:100/500
7	7	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100/500
8	8	PRZEKRÓJ PRZES WYKOP	-
9	9	BUDOWA STUDNI KANALIZACYJNYCH	1;25; 1:10
10	10	PODWIESZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA	-
11	11	SCHEMAT PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW	-

Stan prawny terenu, na którym planowana jest inwestycja

1.1. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o:

- Zlecenie inwestora,
- Mapa sytuacyjna,
- Warunki techniczne,
- Obowiązujące akty prawne:
 - Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
 - Ustawę z dnia 07.06.2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków z późniejszymi zmianami,
 - Ustawę Prawo Wodne z dnia 18.07.2001 z późniejszymi zmianami,
 - Ustawę Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 z późniejszymi zmianami,

oraz przepisy wykonawcze:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody,
- PN-92/B-01706 oraz warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

1.2. Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 zarejestrowana w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Środzie Wlkp.,
- Warunki techniczne wykonania sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez MPECWiK Sp. z o.o. w Środzie Wlkp.,
- Materiały projektowe: projekt zagospodarowania terenu, plansza zbiorcza sieci.

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest uzyskanie zgody na budowę inwestycji celu publicznego polegającej na:

„Budowie sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i przepompownią ścieków na terenie Środy Wielkopolskiej w ulicach Za Strzelnicą, Prochowa i Wystrzałowa”.

Organem właściwym do wydania pozwolenia jest Starosta Średzki.

Prace związane z budową sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami nie będą miały wpływu na sąsiadujące budynki.

2. Stan prawny terenu, na którym planowana jest inwestycja

Projektowana budowa sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowana w obrębie działek należących do:

- Gmina Środa Wielkopolska dla działek nr: 1267, 3676/21, 176, 59/8.

3. Obowiązki Inwestora wobec osób trzecich

Sposób odprowadzania ścieków socjalno – bytowych dla planowanej inwestycji nie narusza praw własności i uprawnień osób trzecich. Ścieki socjalno – bytowe odprowadzane będą do miejskiego kolektora sanitarnego poprzez studzienki graniczne zlokalizowaną na terenie miesz-

kańców. Sposób odprowadzenia ścieków sanitarnych jest zgodny z warunkami technicznymi wydanymi przez MPECWiK w Środzie Wlkp.

4. Istniejący stan zagospodarowania

Obecnie zagospodarowanie inwestycji stanowią:

- Drogi gminne w obrębie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,

4.1. Układ komunikacyjny

Teren inwestycji znajduje się na terenie miasta Środa Wlkp. Obszar inwestycji zawiera drogi gminne i posiada 1 połączenia z główną drogą komunikacyjną ul. Strzelecka.

Na całym obszarze projektowanej inwestycji przeważa zabudowa jednorodzinna i zagrodowa.

4.2. Zabudowa wraz z zielenią

Zakres opracowania obejmuje ulice: Za Strzelnicą, Prochową i Wystrzałową. Zabudowa mieszkalna osiedla skoncentrowana jest wzdłuż w/w ulic.

Zadrzewienie terenu jest średnie i występuje na terenie działek przydomowych oraz w pasach drogowych.

4.3. Infrastruktura

Na całym terenie osiedla istnieje uzbrojenie naziemne i podziemne; kable energetyczne i telekomunikacyjne, sieć wodociągowa oraz sieć gazowa wraz z przyłączami do tych sieci.

Na sieciach przewidziano zabezpieczenie kabli energetycznych i teletechnicznych - rura ochronna dwudzielna z zachowaniem minimalnego zagłębienia 0,8 m.

Z uwagi na brak na podkładach mapowych geodezyjnych głębokości posadowienia istniejącej infrastruktury, do projektu przyjęto poniższe głębokości posadowienia istniejącej infrastruktury:

- Sieć wodociągowa – 1,50 m poniżej poziomu terenu,
- Sieć gazowa – 1,00 m poniżej poziomu terenu,
- Kable energetyczne i telekomunikacyjne – 0,80 m poniżej poziomu terenu.

5. Warunki geotechniczne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 poz. 463) ustalono:

- a) proste warunki gruntowe - jednorodne grunty w warstwach równoległych do powierzchni,
- b) brak innych niekorzystnych warunków geologicznych
- c) ustalenia wykonano na podstawie przebiegu warstw i ich rodzajów z wywiadu na temat zachowania się sąsiednich obiektów i zwierciadła wód gruntowych.

Na podstawie powyższych ustaleń projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej. Zaprojektowano warstwę wzmacniającą podłoże pod kanały w postaci warstwy podsypki piaskowej zagęszczonej do stopnia 0,98 o grubości 10cm.

Warunki gruntowe określono jako proste.

Biorąc pod uwagę powyższe dane geotechniczne oraz głębokość posadowienia rur kanalizacji sanitarnej, projekt nie przewiduje odwodnienia wykopów. W przypadku wystąpienia trudnych warunków hydrogeologicznych, mogących wystąpić przy realizacji inwestycji w okresie wiosennym, sposób prowadzenia wykopów uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

6. Zagospodarowanie terenu

6.1. Przedmiot inwestycji

Projektowana kanalizacja sanitarne z przyłączami będzie miała miejsce na ulicach: Za Strzelnicą, Prochowa i Wystrzałowa. Sieci i przyłącza oraz przepompownia ścieków zostały naniesione na projekt zagospodarowania terenu w części graficznej opracowania.

6.2. Projektowane zagospodarowanie

Zgodnie z danymi wyjściowymi do projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami wydanymi przez MPECWiK w Środzie Wlkp., zaprojektowano:

1. Sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC Ø 200 mm klasy SN8 SDR34:

Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosi 855 m.

2. Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE 100 SDR 17 Ø 90x5,4 mm

Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wynosi 27 m.

3. Przykanaliki kanalizacji sanitarnej z rur PVC Ø 160 mm klasy SN8 SDR34:

Łączna długość przykanalików kanalizacji sanitarnej wynosi 128 m (25 sztuk).

4. Sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC Ø 250 mm klasy SN8 SDR34:

Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosi 81,0 m.

Przepompownia ścieków – 1 szt.

Sieci i przyłącza zaprojektowano wraz z uzbrojeniem technicznym.

Zadaniem kanalizacji sanitarnej jest odbiór ścieków socjalno – bytowych, odprowadzenie do istniejących studzienek na kolektorach sanitarnych oraz tranzyt w/w do gminnej oczyszczalni ścieków w Chwałkowie.

6.3. Dojazd do inwestycji

Dojazd do sieci kanalizacji sanitarnej, jego konserwacji i eksploatacji odbywał się będzie istniejącymi drogami: gminnymi.

6.4. Nawierzchnia terenu

Projektowana inwestycja usytuowana jest w terenie utwardzonym w pasach drogowych. Przejścia sieci przez drogi gminne należy wykonać metodą przekopu.

6.5. Charakterystyka ekologiczna inwestycji

Projektowana budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami nie będzie miał niekorzystnego wpływu na środowisko.

6.6. Inne dane informacyjne

- Zaopatrzenie przeciwpożarowe w wodę – nie dotyczy.
- Odprowadzenie ścieków – nie dotyczy.
- Zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy.
- Zaopatrzenie w energię elektryczną – nie dotyczy.
- Zasilanie w energię cieplną – nie dotyczy.
- Dostęp do drogi publicznej – nie dotyczy.
- Łączność – nie dotyczy.
- Gromadzenie odpadów – nie dotyczy.
- Projekt nie zakłada przekształceń powierzchni ziemi, zakłócających naturalny układ cieków i oczek wodnych.

- Działki nie podlegają nadzorowi archeologiczno-konserwatorskiemu.
- Działki nie leżą na terenach górniczych.
- Po zakończeniu budowy teren działek należy uporządkować, dojazdy i dojścia utwardzić, zagospodarować tereny zielone adaptując istniejącą zieleń.

7. Sieć kanalizacji sanitarnej

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej obejmuje budowę:

- kanału grawitacyjnego ϕ 200 mm z rur PVC klasy SN8 SDR34 o litej strukturze ścianki,
- kanału grawitacyjnego ϕ 250 mm z rur PVC klasy SN8 SDR34 o litej strukturze ścianki,
- odgałęzień sanitarnych ϕ 160 mm z rur PVC klasy SN8 SDR34 o litej strukturze ścianki,
- sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE ϕ 100 SDR 17 90x5,4mm,
- studzienek połączeniowych z kręgów betonowych ϕ 1,00 m,
- studzienek na odgałęzieniach sanitarnych granicznych ϕ 425 mm z rur karbowanych,

Przejsięcie przewodu przez studzienkę betonową z zastosowaniem kształtek „in-situ”.

7.1. Kanały kanalizacyjne

W dostosowaniu do warunków terenowych zaprojektowano grawitacyjno-ciśnieniowy układ sieci kanalizacji sanitarnej.

Projektowana kanalizacja sanitarna zewnętrzna odprowadza ścieki sanitarne z projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnych. Przyłącza kanalizacji wykonać z rur o średnicy $\phi 160 \times 4,7$ mm, natomiast projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej wykonać z rur o średnicy $\phi 200 \times 5,9$ mm oraz $250 \times 7,3$ mm. Rurociąg ciśnieniowy należy wykonać z rur PE 100 SDR 17 $\phi 90 \times 5,4$.

Wszystkie przewody sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur PVC-U klasy SN8 SDR 34 kielichowych łączonych na uszczelkę zgodnie z PN EN – 1451. Rury i kształtki z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji muszą spełniać warunki określone w PN-EN 1401-1:1999.

Włączenia przyłączy sanitarnych do sieci kanalizacji sanitarnej, należy wykonać do studzienek kanalizacyjnych lub za pomocą trójników z bocznym odejściem pod kątem 45° , z wlotem ułożonym pod górę pod kątem 45° .

Zgodnie z instrukcją projektowania kanalizacji, przyjęto średnicę przewodów równą 200mm, przy zastosowaniu spadków 5‰. Głębokość posadowienia poszczególnych kolektorów określono na profilach podłużnych, w zakresie 1,35÷3,63m p.p.t.

Przewody należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu, na podsypce grubości 10cm, wykonanej z piasku. Montaż przewodów kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie ze spadkami zawartymi na profilach. Podczas montażu przewodów, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem poprzez wody opadowe. Prace montażowe kolektorów grawitacyjnych należy prowadzić z punktów węzłowych tj. studzienek rewizyjnych, układając rurociąg od rzędnych niższych do wyższych. Ułożone rurociągi należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 10cm ponad wierzch rury z zachowaniem dostępu do złączy montażowych oraz zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem. W trakcie montażu kolektorów grawitacyjnych z rur kielichowych łączonych na wcisk należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki i posmarować ją środkiem ułatwiającym poślizg.

Dalsza obsypka o grubości 30 cm zagęszczana warstwowo. W przypadku, gdy przykrycie przewodu jest mniejsze od głębokości przemarzania (dla II strefy 0,8 m + średnica rury kanalizacyjnej) obsypkę należy wykonać z keramzytu, który należy przykryć warstwą papy lub rurę ocieplić łupkami z pianki poliuretanowej.

W miejscach spodziewanych skrzyżowań z innym uzbrojeniem – wykopy ręczne.

Ściany wykopu zabezpieczyć przed osypywaniem się gruntu przez szalowanie. Wykonane wykopy oznaczyć przez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory.

Podczas montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były one zanieczyszczone piaskiem, ziemią itp.

7.2. Studnie rewizyjne

W celu kontroli i eksploatacji na kanałach zaprojektowano studzienki rewizyjne w odstępach mniejszych niż 50,0m, zgodne z normami PN-EN 476:2001, PN-EN124/200 oraz PN-B 10729:1999.

Studnie rewizyjne na kolektorach zaprojektowano jako betonowe, włączowe o średnicy 1000mm z prefabrykowaną kinetą uzbrojoną w przejścia szczelne dla rur PVC. Studzienki wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu klasy C35/45 o w/c <0,45 lub równoważnym, W-8 (wodoszczelny) F-150 (mrozoodporny) o połączeniach poszczególnych elementów na uszczelkę. Element denny studzienki wykonać jako gotowy element betonowy z kinetami wykonanymi w zakładzie prefabrykacji. Studzienki zlokalizowane w ciągach jezdnych (gdzie mogą wystąpić znaczne obciążenia), zaleca się wykonać z pierścieniem betonowym odciążającym.

W komorze należy wykonać wewnętrzną kaskadę, gdy różnica pomiędzy wlotem a półką w komorze jest większa od 50cm.

Studzienki należy wyposażyć w kinetę wykonaną fabrycznie oraz w stopnie złączowe żeliwne w otulinie PE – wg wytycznych producenta.

Studnie rewizyjne zaprojektowano z kręgów łączonych na uszczelki gumowe i wyposażonych w żeliwne stopnie włączowe, zwieńczonych zwężką redukcyjną i włączem żeliwnym o średnicy Ø 600mm klasy D400 z wypełnieniem betonowym wyposażonym w logo miasta.

Przy zastosowaniu studni szczelnych wykonanych z betonu klasy min. C35/45 i nasiąkliwości poniżej 4,5% łączonych na uszczelki gumowe dopuszcza się odstępnie od wykonania dodatkowej izolacji zewnętrznej studzienek środkami izolacyjnymi asfaltowymi w oparciu o normę PN-EN 1917:2004 „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom i żelbetowe” oraz normę DIN 4034 „Studzienki z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. Studzienki dla kanałów i przewodów kanalizacyjnych ułożonych w ziemi. Wymiary, warunki techniczne dostawy.

Na sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano także studnie tworzywowe z rur karbowanych Ø 425 mm na kinecie z PP o tej samej średnicy. Kinetę lokalizować na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości minimum 15 cm. Właz żeliwny D400 do rury karbowanej Ø 425 mm z betonowym pierścieniem odciążającym i teleskopowym adapterem do włączów.

7.3. Przykanaliki sanitarne

Dla całego zadania, na trasie projektowanej kanalizacji zaprojektowano przykanaliki sanitarne w kierunku zabudowań mieszkalnych. W ramach projektowanej inwestycji przewidziano wykonać przykanaliki zakończone studzienką rewizyjną graniczną PVC Ø 425mm, zwieńczoną stożkiem betonowym i włączem żeliwnym. Studzienki przewiduje się posadowić na gruntach zainteresowanych, w odległości do 1m od granicy posiadłości. W przypadku braku zgody Właściciela, studzienkę rewizyjną należy posadowić w pasie drogowym przy granicy działek. Istniejące przykanaliki należy poprzez studzienki rewizyjne przełączyć do projektowanych kolektorów sanitarnych. Pozostała część przyłączy tj. od przedmiotowej studzienki, do miejsca zrzutu ścieków, leży w gestii zainteresowanych.

7.4. Studnie graniczne

Studzienki graniczne wykonać z rur karbowanych Ø 425 mm na kinecie z PP o tej samej średnicy. Kinetę lokalizować na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości minimum 15 cm. Właz żeliwny: B125 – przy lokalizacji w terenie zielonym i D400 – przy lokalizacji na wjazdach do

posesji, do rury karbowanej Ø 425 mm z betonowym pierścieniem odciążającym i teleskopowym adapterem do włączów.

7.5. Przepompownia ścieków

Z uwagi na zróżnicowanie wysokości terenu i tym samym niemożność grawitacyjnego prowadzenia ścieków sanitarnych zaprojektowano przepompownię ścieków sanitarnych. Jest to w pełni zautomatyzowane urządzenie przystosowane do wbudowania w instalacje kanalizacji grawitacyjno-ciśnieniowej. W skład przepompowni ścieków wchodzi: zbiornik betonowy, pompy zatapialne, osprzęt hydrauliczno-mechaniczny, panel sterowniczy.

Obudowę pompowni stanowi prefabrykowany zbiornik betonowy o przekroju kołowym. Zbiorniki montowane są z prefabrykowanych elementów: kręgu dennego, kręgów nadbudowy oraz płyty nadstudziennej. Prefabrykowane przepompownie przystosowane są do montażu w gotowym wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu w zależności od warunków gruntowych. Otwory w korpusie przepompowni umożliwiają podłączenie rurociągów wlotowego i wylotowego oraz doprowadzanie przewodów elektrycznych i sygnalizacyjnych.

Wymiary otworów dostosowane są do wielkości rurociągów.

Otwory montażowo-eksploatacyjne przepompowni ścieków uzbrojone są we włazy. Wymiary otworów dostosowane są do wymiarów pomp i umożliwiają bezkolizyjny montaż i demontaż pomp.

Przepompownia wyposażona są w zestaw dwóch pomp zatapialnych w ustawieniu stacjonarnym. Pompy te pracują naprzemiennie: jedna jest pompą pracującą a druga – pompa rezerwową. Cykl pracy pomp reguluje aparatura kontrolno-pomiarowa i sterownicza.

Sterowanie pracą dwóch pomp odbywa się automatycznie z rozdzielnicy. Zezwolenie na pracę automatyczną układu następuje po wciśnięciu przycisku „START”. Wyłączenie przycisku „START” powoduje przerwę pracy przepompowni w układzie automatycznym. Pompy mogą pracować w układzie ręcznym. W przypadku wystąpienia awarii pracującej pompy następuje natychmiastowe załączenie pompy rezerwowej i sygnalizowanie awarii.

Przepompownię ścieków sanitarnych zaprojektowano jako zbiornik żelbetowy, przejazdowy o średnicy DN1500, klasie wytrzymałości C45/55, klasie ekspozycji: XC4, XD3, XA3, XF4, nasiąkliwości betonu <4%, szczelności betonu W12 oraz mrozoodporności F150. Wyposażony jest w dwie pompy zatapialne z wirnikiem vortex (praca + rezerwa). Wszystkie przejścia przez ścianę komory pompowni zaprojektowano jako szczelne.

Wyposażenie przepompowni:

- Zbiornik żelbetowy 1500x3700,
- Właz żeliwny D400 DN800,
- Dwie pompy 80BMLV53.7 (praca + rezerwa),
- Stopy kotwiące z żeliwa,
- Prowadnice do pomp ze stali nierdzewnej AISI 304,
- Piony tłoczne DN80 stal nierdzewna, wyjście ze zbiornika PE 90,
- Dwa zawory zwrotne kulowe DN80 żeliwne,
- Dwie zasuwy odcinające DN80 żeliwne,
- Szafa sterująco-zabezpieczająca BSP6, sterowanie przy pomocy sondy hydrostatycznej oraz pływaków,
- Połączenia kołnierzowe,
- Kominiek wentylacyjny PVC,
- Drabina ze stali nierdzewnej AISI 304 do dna zbiornika,
- Poręcze złazowe,

Opis zbiornika:

- Klasa wytrzymałości : C45/55wg PN-EN 206:2014-04,
- Klasa ekspozycji: XC4, XD3, XA3, XF4wg PN-EN 206:2014-04,
- Nasiąkliwość betonu: < 4%, beton siarczanoodporny
- Szczelność betonu: W 12wg PN-88/B-06250,
- Mrozoodporność F150wg PN-88/B-06250,
- Zbrojenie- stal żebrowana klasy A-III N,
- stal gładka klasy A-I.

Przedmiotowa przepompownia ścieków będzie pracowała w układzie pełnej automatyki. Monitorowanie pracy przepompowni odbywać się będzie on-line w oparciu o PROFI GPRS SYSTEM, a informacja o ich pracy będzie przekazywana do dyspozytorni na oczyszczalni ścieków dla Środy Wielkopolskiej.

Układ sterowania pompami (dotyczy tablicy sterowniczej) znajdować się będzie na terenie przepompowni ścieków.

Przepompownia ścieków będzie posiadać podstawowe zasilanie w energię elektryczną z państwowej sieci energetycznej oraz zasilanie rezerwowe z agregatu prądotwórczego (znajdującego się u eksploatatora przepompowni – MPECWiK Sp. z o.o. w Środzie Wielkopolskiej).

Przepompownia będzie sterowana przy pomocy sond hydrostatycznych w sytuacji normalnej eksploatacji oraz sond hydrostatycznych i pływaków w sytuacjach awaryjnych. W przypadku przedmiotowej sieciowej przepompowni ścieków, nie przewidziano urządzeń pomiarowych do mierzenia ilości przepompowywanych ścieków.

8. Próby szczelności i odbiory

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka wodą do poziomu minimum 1,0m powyżej najwyższego punktu poddanego próbie.

9. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Przebudowywane sieci kolidują z uzbrojeniem terenu w postaci sieci elektroenergetycznej, telekomunikacyjnej, gazowej oraz wodociągowej. Na całej długości sieci objętej przebudową równolegle i prostopadle przebiegają istniejące sieci uzbrojenia terenu, które należy zlokalizować metodą próbnych przekopów, a na czas wykonywania robót montażowych podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

W przypadku kolizji poprzecznych na istniejących przewodach energetycznych i telekomunikacyjnych należy zamontować na całej szerokości wykopu rury ochronne dwudzielne typu Arot.

10. Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe nawierzchni drogowych

W przypadku wykonywania rurociągów w nawierzchniach utwardzonych asfaltowych, betonowych oraz chodnikach o nawierzchni z płytek lub kostki brukowej, przewidziano rozbiórkę nawierzchni i podbudowy, a następnie odtworzenie nawierzchni, zgodnie z założeniami narzucenymi przez zarządzającego drogą.

Nawierzchnie dróg gruntowych należy odtworzyć do stanu pierwotnego. Ważne jest aby studnie kanalizacyjne były zakończone włazami z pierścieniem betonowym, zaś na włazach winno być umieszczone logo Gminy Środa Wielkopolska.

11. Roboty ziemne

Głębokość wykopów dla rurociągów szczegółowo przedstawiono na profilach podłużnych. Zakres ręcznych robót ziemnych przewidziano w ilości 5%. Dla odcinków przebiegających w pa-

sach dróg przewiduje się roboty ziemne z transportem gruntu i jego wymianą na grunt zagęszczalny.

Istniejąca infrastruktura techniczna podziemna napotkana na trasie wykonywania sieci powinna być odpowiednio zabezpieczona przed uszkodzeniem.

Warunki gruntowe określono jako proste.

Biorąc pod uwagę powyższe dane geotechniczne oraz głębokość posadowienia rur kanalizacji sanitarnej, projekt nie przewiduje odwodnienia wykopów. W przypadku wystąpienia trudnych warunków hydrogeologicznych, mogących wystąpić przy realizacji inwestycji w okresie wiosennym, sposób prowadzenia wykopów uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

Przewody i urządzenia układać w odwodnionych i osuszonych wykopach.

12. Wykopy

Wykopy otwarte nie obudowane ze skarpami.

Nachylenie skarp wykopów należy wykonywać w następujący sposób; przy głębokości wykopu do 4m i niewystępowaniu wody gruntowej, usuwisk oraz nieobciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu, przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podnóża pochylonej skarpy na dnie wykopu.

Wykopy otwarte obudowane (obudowa rozparta).

Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren. W przypadku prowadzenia prac wykopowych poniżej zwierciadła wody gruntowej obniżenie poziomu wody powinno umożliwić odpompowanie wód.

12.1. Wymiary wykopów i dokładność ich wykonania

Minimalna szerokość dna wykopu w zależności od średnicy rurociągu wg PN-EN 1610:2002

DN	Minimalna szerokość wykopu (OD + x) [m]		
	Wykop oszalowany	Wykop nieoszalowany	
		$\alpha > 60^\circ$	$\leq 60^\circ$
DN \leq 225	OD + 0,40	OD + 0,40	
225 < DN \leq 350	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
350 < DN \leq 750	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
700 < DN \leq 1200	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
DN > 1200	OD + 1,00	OD + 1,00	OD + 0,40

W podanych wielkościach OD + x, x/2 jest równe minimalnej przestrzeni roboczej między rurą a ścianą wykopu lub jego oszalowaniem.

Gdzie:

OD – jest zewnętrzną średnicą przewodu [m],

α – jest kątem nachylenia ściany wykopu nieoszalowanego mierzonym od poziomu.

Min szerokość dna wykopu w zależności od jego głębokości wg PN-EN 1610:2002.

Głębokość wykopu m	Minimalna szerokość wykopu m
< 1,00	nie jest wymagana minimalna szerokość
$\geq 1,00$ i $\leq 1,75$	0,80
$> 1,75$ i $\leq 4,00$	0,90
$> 4,00$	1,00

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowej o ok.5cm, a w gruntach nawodnionych o ok.20cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu pozostawia się na poziomie ok. 20cm wyższym od rzędnej projektowej, bez względu na rodzaj gruntu. Pogłębienia wykopu do rzędnej projektowanej należy dokonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych rurociągów.

12.2. Zabezpieczenie wykopów

Ściany wykopu zabezpieczyć przed osypywaniem się gruntu przez szalowanie. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-98/S-02205, w której zawarte są wymagania dotyczące wykonywania wykopów, zabezpieczania ich i odbioru.

Wykonane wykopy oznaczyć przez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory. W żadnym wypadku nie należy pozostawić wykopów bez zabezpieczenia i oznakowania.

12.3. Podsypki i zasypki rurociągów

Warstwa ochronna zasypki.

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoochronnej, przeciwwilgociowej czy cieplnej. Grubość warstwy ochronnej zasypki strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinna wynosić co najmniej 0,3m. Materiałem zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasypki materiałem sypkim.

Zasypka przewodu.

Do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej powinna być wykonana zasypka przewodu przy zachowaniu zagęszczenia gruntu. Zasypkę wykopów wykonywanych w pasie dróg należy wykonywać warstwami z zagęszczeniem mechanicznym, przy pomocy ubijaków stopowych i zagęszczarek płytowych, do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia (tj. dla wykopów w pasach dróg do wartości $I_s=1,0$ w zakresie do 1,2m p.p.t. oraz $I_s=0,97$ w zakresie $>1,2$ m p.p.t.).

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej $I_s=1,0$, należy zastąpić górną warstwę zasypki wzmocnioną podbudową drogi.

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie. Grubość warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,
- 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PNG86/B-02480. Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być równa optymalnej lub powinna wynosić co najmniej 80% jej wartości. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%.

Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z odpowiednimi normami oraz WTWiO dotyczącymi robót ziemnych i sieci kanalizacyjnych.

13. Zakres oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu:

Projektowana budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i przepompownią ścieków na terenie Środy Wielkopolskiej w ulicach Za Strzelnicą, Prochowa i Wystrzałowa zlokalizowane są w obrębie działek należących do:

Gmina Środa Wielkopolska: 1267, 3676/21, 176, 59/8.

Istniejący stan zagospodarowania

Obecnie zagospodarowanie inwestycji stanowią głównie:

- Drogi gminne w obrębie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,

Układ komunikacyjny

Teren inwestycji znajduje się na terenie miejscowości Środa Wielkopolska. Obszar inwestycji zawiera drogi gminne. Na całym obszarze projektowanej inwestycji przeważa zabudowa jednorodzinna i zagrodowa.

Zabudowa wraz z zielenią

Zabudowa mieszkalna osiedla skoncentrowana jest wzdłuż ulic Za Strzelnicą, Prochowa i Wystrzałowa znajdujących się w miejscowości Środa Wielkopolska.

Zadrzewienie terenu jest średnie i występuje na terenie działek przydomowych oraz w pasach drogowych.

Infrastruktura

Na całym terenie osiedla istnieje uzbrojenie naziemne i podziemne; kable energetyczne i telekomunikacyjne, sieć wodociągowa oraz sieć gazowa wraz z przyłączami do tych sieci.

Na sieciach przewidziano zabezpieczenie kabli energetycznych i teletechnicznych - rura ochronna dwudzielna z zachowaniem minimalnego zagłębienia 0,8 m.

Z uwagi na brak na podkładach mapowych geodezyjnych głębokości posadowienia istniejącej infrastruktury, do projektu przyjęto poniższe głębokości posadowienia istniejącej infrastruktury:

- Sieć wodociągowa – 1,50 m poniżej poziomu terenu,
- Sieć gazowa – 1,0 m poniżej poziomu terenu,
- Kable energetyczne i telekomunikacyjne – 0,80 m poniżej poziomu terenu.

Warunki geotechniczne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 poz. 463) ustalono:

- a) proste warunki gruntowe - jednorodne grunty w warstwach równoległych do powierzchni,
- b) brak innych niekorzystnych warunków geologicznych
- c) ustalenia wykonano na podstawie przebiegu warstw i ich rodzajów z wywiadu na temat zachowania się sąsiednich obiektów i zwierciadła wód gruntowych.

Na podstawie powyższych ustaleń projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej. Zaprojektowano warstwę wzmacniającą podłoże pod kanały w postaci warstwy podsypki piaskowej zagęszczonej do stopnia 0,98 o grubości 10cm.

Warunki gruntowe określono jako proste.

W przypadku wystąpienia trudnych warunków hydrogeologicznych, mogących wystąpić przy realizacji inwestycji w okresie wiosennym, sposób prowadzenia wykopów uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

Zagospodarowanie terenu

Zgodnie z danymi wyjściowymi do projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami wydanymi przez MPECWiK w Środzie Wlkp., zaprojektowano:

1. Sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC Ø 200 mm klasy SN8 SDR34:

Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosi 855 m.

2. Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE 100 SDR 17 Ø 90x5,4 mm

Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wynosi 27 m.

3. Przykanaliki kanalizacji sanitarnej z rur PVC Ø 160 mm klasy SN8 SDR34:

Łączna długość przykanalików kanalizacji sanitarnej wynosi 128 m (25 sztuk).

4. Sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC Ø 250 mm klasy SN8 SDR34:

Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosi 81,0 m.

Pompownie ścieków – 1 szt.

Sieć i przyłącza zaprojektowano wraz z uzbrojeniem technicznym (studnie).

Zadaniem kanalizacji sanitarnej jest odbiór ścieków socjalno – bytowych, odprowadzenie do istniejących studzienek na kolektorach sanitarnych oraz tranzyt w/w do gminnej oczyszczalni ścieków w Chwałkowie.

14. Uwagi ogólne

Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z Inwestorem winien opracować organizację robót, a w przypadku robót w pasach drogowych organizację ruchu kołowego. Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać próbne przekopy, w celu dokładnego określenia lokalizacji i głębokości posadowienia istniejącej infrastruktury.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z Inspektorem Nadzoru i Projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

Nawierzchnie odtworzyć do istniejącego stanu.

Wykonawstwo robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” Zeszyt 7 wyd. lipiec 2003r., „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych” Zeszyt 12 wyd. wrzesień 2006r.,

- Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” z dnia 6 lutego 2003 roku.
- W czasie prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych etc.

-
- Zastosowane materiały, urządzenia i armatura powinny posiadać wymagane przez przepisy: atesty higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny, certyfikaty Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji lub Centralny Ośrodek Badania Rozwoju Techniki Instalacyjnej Instal, deklaracje zgodności z Polską Normą, aprobaty techniczne.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem.

Opracował:

mgr inż. Ryszard Kaźmierczak

(upr. nr 7131/169/P/2002)

15. Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2020, poz. 1333) oświadczam, projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami wraz przepompownią ścieków na terenie Środy Wielkopolskiej w ulicach Za Strzelnicą, Prochowa i Wystrzałowa na działkach o numerach ewidencyjnych: 1267, 3676/21, 176, 59/8 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ryszard Kaźmierczak
Upr. Nr 7131/169/P/2002
WKP/IS/0024/03

Ewa Lisiewicz
Upr. nr 561/87/Pw

16. Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. w sprawie zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia ludzi (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz.1126)

oraz

wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz U. 2003 nr 47 poz. 401)

OBIEKT: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej

ADRES BUDOWY: 63-000 Środa Wielkopolska, ul. Za Strzelnicą, Wystrzałowa i Prochowa na działkach o numerach ewidencyjnych: 1267, 3676/21, 176, 59/8

IWESTOR: GMINA ŚRODA WIELKOPOLSKA
63-000 ŚRODA WLKP. ul. DASZYŃSKIEGO 5

Opis do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Inwestycja obejmuje ogólnobudowlany zakres robót tj. budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i przepompownią ścieków.

1. Podstawa prawna.

Podstawę prawną opracowania niniejszego planu są wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy określone w następujących przepisach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz.1650 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych robotach transportowych (Dz.U. nr 26 poz. 313 z 2000r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 118 z 2001r.)

2. Ogólne założenia organizacji robót.

Po zatwierdzeniu projektu budowlanego i przekazaniu go do realizacji, Inwestor dokona przekazania terenu budowy wykonawcy robót.

Termin rozpoczęcia prac - określony protokołem przekazanie terenu budowy

Termin zakończenia prac - data pozytywnego odbioru końcowego

Roboty budowlane przewiduje się wykonywać w systemie jednozmianowym.

3. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Planowane zamierzenie budowlane ma na celu budowę sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i przepompownią ścieków i do posesji położonych na terenie miejscowości Środa Wlkp..

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- 1) realizacja kanalizacji sanitarnej;
- 2) realizacja przyłączy kanalizacyjnych;
- 3) budowa przepompowni ścieków

w szczególności:

- przygotowanie placu budowy,
- wyznaczenie stref ochrony bezpośredniej i stref produkcji pomocniczej,
- wykonanie wykopów pod poszczególne obiekty,
- wykonanie zabezpieczenia pionowych ścian wykopu,
- układanie rurociągów kanalizacyjnych,
- montaż studni kanalizacyjnych,
- montaż armatury w wykopach,
- wykonanie połączeń instalacyjnych całej instalacji kanalizacyjnej,
- wykonanie prób i sprawdzeń,
- obsypanie i zasypanie poszczególnych obiektów i instalacji,
- wyrównanie terenu.

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące obiekty budowlane:

1. sieć energetyczna;
2. sieć wodociągowa lokalna;
3. sieć gazowa;
4. sieć telekomunikacyjna,

5. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. istniejąca sieć energetyczna;
2. istniejąca sieć wodociągowa lokalna;
3. istniejąca sieć gazowa;
4. istniejąca sieć telekomunikacyjna,
5. istniejąca układ drogowy.

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy uwzględnić:

1. zagrożenia wynikające z pracy w wykopach ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń przed przysypaniem ziemią,
2. zagrożenia wynikające z demontażem elementów azbestocementowych,
3. zagrożenia wynikające z pracy maszyn i środków transportu,
4. zagrożenia wynikające z pracy przy bezpośrednim ruchu pojazdów na drodze.

6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpień.

Przewidywanie zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- 1) przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji:
 - istniejąca sieć energetyczna, kanalizacyjna, wodociągowa, gazowa i telekomunikacyjna – w trakcie wykonywania prac wykonywane będą przejścia nad i pod istniejącymi elementami infrastruktury podziemnej;
 - wykopy;
 - roboty montażowe związane z wykonaniem elementów sieci: ułożenie sieci, montaż armatury, roboty koparkowe i dźwigowe;
- 2) skala zagrożenia - wysoka;
- 3) miejsce - zgodnie z projektowanymi kolizjami;
- 4) czas wystąpienia: - w trakcie realizacji inwestycji.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Roboty przy montażu instalacji sanitarnych:

- upadek z wysokości,
- upadek przedmiotów z wysokości,
- uraz ciała lub oczu np. przy ręcznym cięciu rur.

7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo przeszkolić pracowników w zakresie BHP w zakresie prowadzenia robót:

- a. ziemnych w wykopach,
- b. montażowych na sieci,
- c. dźwigowych: rozładunek materiałów,
- d. elektrycznych: zgrzewanie rurociągów, wykonywanie prac w miejscach kolizji z linią energetyczną; zasilanie pompowni ścieków.

Przeszkolenia winny być potwierdzone pisemnie przez pracowników.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych wykonawca zobowiązany jest:

- przeszkolić pracowników w zakresie bhp w zakresie prowadzenia robót,
- zaznajomić pracowników z zakresem obowiązków i czynności,
- zaznajomić pracowników ze sposobem wykonywanej pracy,
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami,
- dostarczyć środki ochrony osobistej,
- dostarczyć pracownikom sprawnych narzędzi i sprzętu roboczego,
- określić zasady udzielania pomocy w nagłych wypadkach,
- określić zasady zachowania ładu i porządku,
- określić zasady ochrony środowiska,
- określić zasady ochrony przed hałasem (ochrona słuchu),
- określić zasady powiadamiania i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
- wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielenia pierwszej pomocy.

Nie wolno dopuszczać pracownika do pracy, do której wykonania nie posiada dostatecznej umiejętności oraz znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Nie wolno dopuszczać do pracy pracowników będących pod wpływem alkoholu lub narkotyków oraz naruszających zasady i przepisy BHP.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Pracownicy wykonujący wszelkie prace muszą się legitymować odpowiednimi badaniami, muszą zostać wyposażeni w kaski i odpowiednią odzież ochronną. Robotnicy wykonujący prace sprzętem mechanicznym muszą posiadać uprawnienia do obsługi tych urządzeń.

Sprzęt i urządzenia budowlane muszą charakteryzować się właściwą jakością i sprawnością techniczną, sprawdzaną przez kierownika budowy.

Szczegółowe warunki bezpieczeństwa pracy precyzują:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

W celu zabezpieczenia prac należy wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP a w szczególności:

- prace ziemne prowadzić w zabezpieczonych wykopach,
- w trakcie prac przestrzegać i wymagać od pracowników właściwego korzystania ze sprzętu, narzędzi oraz środków ochrony bezpośredniej i pośredniej,
- stosować drabiny oznaczone znakiem bezpieczeństwa "B",
- miejsca niebezpieczne oznaczyć właściwymi znakami lub barwami,
- wyznaczyć ewentualne strefy niebezpieczne,
- używać odzieży ochronnej, np. okularów, rękawic ochronnych itp.,
- używać tylko sprawne narzędzia i elektronarzędzia,
- oznaczyć i zapewnić wolne drogi ewakuacji,
- przy robotach na wysokości związanych realizacją zamierzenia należy zabezpieczać pracowników specjalistycznymi linami i uprzążami asekuracyjnymi,
- stosować robocze wyposażenie ochronne (odzież, rękawice, hełmy, stosownie do potrzeb okulary ochronne, osłony spawalnicze i.t.p.),

- zorganizować stały nadzór,
- zapewnić drogi ewakuacyjne na wypadek pożarów, awarii i innych zagrożeń.

W Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowanym przez kierownika budowy, należy uwzględnić zagrożenia dla wymienionych powyżej rodzajów robót budowlanych oraz wszelkich innych robót wynikających z opracowanego przez osobę koordynującą budowę „Projektu organizacji placu budowy” - robót, których nie można określić na obecnym etapie projektu budowlanego, a które będą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w trakcie prowadzenia prac.

Formę i zawartość „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” opracowywanego przez kierownictwo budowy precyzuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256 z późniejszymi zmianami).

Zakres obowiązków kierownika budowy wynika z zapisu Art. 21a i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami. Zakres obowiązków inspektora nadzoru wynika z zapisu Art. 25. ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych, obowiązkiem kierownika budowy w zakresie BHP jest:

1. Opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
2. Poinformować i przeszkolić pracowników w zakresie grożących im niebezpiecznych prac budowlanych i elementów budowy,
3. Przygotować plany inwestycji określające dla budowy,
 - oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie,
 - rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych,
 - rozmieszczenie sprzętu ratunkowego,
 - rozmieszczenie i oznakowanie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych,
 - przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, w tym dróg ewakuacyjnych i pożarowych,
 - lokalizację pomieszczeń higieniczno – sanitarnych,
4. Wyznaczyć i oznakować granice obszarów stref ochronnych.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych, obowiązkiem kierownika budowy w zakresie BHP jest :

1. Prowadzić niebezpieczne prace budowlane wyłącznie pod nadzorem osób w tym celu wyznaczonych,
2. Zagwarantować stosowanie wyłącznie materiałów i urządzeń mających odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
3. Zapewnić przestrzeganie na terenie inwestycji przepisów BHP wynikających z odpowiednich przepisów prawnych.

Obowiązki osób kierownictwa i dozoru w zakresie BHP.

Osoby kierownictwa i dozoru w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy mają obowiązek:

1. Organizować środowiska pracy zgodnie z przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
2. Zapewnić podległym pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny oraz systematycznie dopilnowywać, aby środki te były stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem,
3. Organizowanie przygotowania i prowadzenia prac w sposób zabezpieczający przed chorobami zawodowymi i wypadkami przy pracy,
4. Zapewnienie higienicznego stanu pomieszczeń pracy oraz bezpiecznego wyposażenia technicznego,

5. Zapewnienie przestrzegania przez pracowników przepisów.

Obowiązki pracowników w zakresie BHP.

Przestrzeganie bezpiecznych warunków pracy stanowi jeden z podstawowych obowiązków każdego pracownika na każdym stanowisku pracy na budowie.

Każdy pracownik zobowiązany jest:

1. Znać przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, brać udział w szkoleniach z tego zakresu oraz poddawać się wymaganiom egzaminom sprawdzającym,
2. Na każdym stanowisku wykonywać prace w sposób zgodny z zasadami BHP oraz przestrzegać zarządzeń wydanych w tym zakresie,
3. Dbać o należyty stan urządzeń, narzędzi i sprzętu oraz porządku w miejscu pracy,
4. Przydzieloną odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej używać zgodnie z przeznaczeniem,
5. Niezwłocznie zawiadamiać przełożonych o zauważonym w zakładzie wypadku pracy albo zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego,

Odpowiedzialność nadzoru technicznego:

- nadzór nad pracami budowlanymi generalnych wykonawców;
- sporządzanie budżetu budowlanego, kontrola harmonogramu budowy;
- nadzór nad wykonawcami danych projektów inwestycyjnych, kontrola postępów prac i realizacji ustalonych terminów;
- odpowiedzialność za techniczną stronę inwestycji.

Uwaga: Na terenie budowy należy umieścić w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Ogłoszenie to powinno zawierać:

- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywanych robót budowlanych,
- maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach,
- informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

9. Prowadzenie prac – roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa. Wykonać zabezpieczenie wykopów oraz odpowiednie zejścia do wykopów. Szczególną uwagę zwrócić podczas montażu studzienek betonowych. Wszelkie prace montażowe w wykopach wykonywać w brygadach minimum 3 osobowych celem asekuracji.

10. Prowadzenie prac – roboty instalacyjne

Stosownie do potrzeby, wszystkie roboty i wykorzystanie urządzeń stosowane będzie bezpośrednio przy w obiekcie bądź w jego najbliższym sąsiedztwie. Miejsce bezpośrednich podłączeń sprzętu do sieci winno posiadać centralny wyłącznik usytuowany w miejscu ogólnie dostępnym i w pobliżu realizowanych robót.

Materiały – rury ułożone będą wzdłuż wykopu i magazynowane będą w najbliższym sąsiedztwie budowy, natomiast podlegające wpływom atmosferycznym, przechowywane będą pod daszeniami.

11. Warunki przygotowania i prowadzenia robót

Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych;

- stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy,
- do zabezpieczeń stanowisk pracy stosować środki ochrony zbiorowej,

- stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu;
- wykonanie przejść dla pieszych;
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- zapewnienie łączności telefonicznej;
- urządzenie składowisk materiałów;
- zabezpieczenia wykopów.

Maszyny i inne urządzenia techniczne;

- maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełnić wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności,
- maszyny i urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń
- wykonawca zapoznaje pracowników z dokumentacją, o której mowa przed dopuszczeniem ich do wykonania robot.

12. Dokumentacja budowy

Wszystkie dokumenty budowy przechowywane będą u inwestora, u którego prowadzona jest inwestycja.

Z uwagi na specyfikę budowy, odstępuje się od opracowania szczegółowego planu graficznego.

OPRACOWAŁ
mgr inż. Ryszard Kaźmierczak

17. Załączniki