

I. Lista projektantów i sprawdzających.

Branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data
Branża budowlano-konstrukcyjna				
Projektował	mgr inż. Marcin Nosek	SWK/0111/POOK/06		07.2013
Sprawdził	inż. Bożena Szcześniak	KL-228/88		07.2013

Oświadczenie o kompletności dokumentacji

Niniejsza dokumentacja projektowo-kosztorysowa:

Modernizacja istniejącego rurociągu wewnętrznej sieci ciepłowniczej dla Samodzielnego Publicznego Centralnego Szpitala Klinicznego z siedzibą w Warszawie przy ul. Stefana Banacha 1A

- została opracowana zgodnie z umową, ofertą, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami
- jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

Tabela uzgodnień projektowych międzybranżowych

Branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data
Sanitarna	mgr inż. Bożena KOMERSKA	KL-160/87, KL-154/92		07.2013
Budowlana	mgr inż. Marcin NOSEK	SWK/0111/POOK/06		07.2013
Elektryczna	mgr inż. Jan MADEJ	160/85		07.2013

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO

- **Lista Projektantów i Sprawdzających**
- **Opis techniczny**
 - 1. Podstawa opracowania.
 - 2. Jednostka projektowa.
 - 3. Przedmiot i zakres opracowania.
 - 4. Stan istniejący.
 - 4.1. Dane ogólne.
 - 4.2. Stan techniczny elementów konstrukcyjnych
 - 5. Projektowane zagospodarowanie terenu.
 - 5.1. Przedmiot inwestycji.
 - 5.2. Wymagania realizacji.
 - 6. Opis rozwiązań projektowych.
 - 6.1. Opis ogólny.
 - 6.2. Zakres robót.
 - 6.3. Podest techniczny elementy komunikacji.
 - 6.4. Otwór montażowy.
 - 6.5. Technologia renowacji żelbetu.
 - 6.6. Izolacje kanałów żelbetowych.
 - 6.7. Podpory stałe i przesuwne.
 - 6.8. Ścianka wydzielająca dno komory.
 - 6.9. Zabudowa starych i wykonanie nowych przejść instalacyjnych w komorach.
 - 6.10. Wciągnik ręczny łańcuchowy.
 - 6.11. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych.
 - 7. Wytyczne montażu.
 - 8. Uwagi Wykonawcze.
 - 9. Przepisy związane.

III. Rysunki.

Rys K01	Schemat lokalizacji elementów objętych opracowaniem	skala 1:500
Rys K02	Schemat wykonania otworu montażowego	skala 1:25
Rys K03	Proponowane etapy remontu komór i kanałów.	skala 1:50
Rys K04	Ruszt pod kraty pomostowe - elementy konstrukcyjne komór.	skala 1:20/1:10

Rys K05	Układ krat pomostowych w komorach	skala 1:50
Rys K06	Ścianka dzieląca komory SC	Skala 1:20
Rys K07	Podpory stałe Pi1, P1.	skala 1:25
Rys K08	Podpory stałe P2.	skala 1:25
Rys K09	Podpora stała P3.	skala 1:25
Rys K10	Układ systemowych podpór przesuwnych: Pp1, Pp2, Pp3, Pp4, Pp5	skala 1:50
Rys K11	Drabinka DR1 – do włączów	skala 1:20
Rys K12	Drabinka DR2 i DR3	skala 1:20
Rys K13	Schody SCH1, SCH1*.	skala 1:20
Rys K14	Schody SCH2	skala 1:20
Rys K15	Schody SCH3	skala 1:20
Rys K16	Schemat zabudowy nieczynnych kanałów	skala 1:20
Rys K17	Kominki wentylacyjne	skala 1:25
Rys. K18	Podpora stała P4	skala 1:25

OPIS TECHNICZNY

do Projektu Wykonawczego

Modernizacja istniejącego rurociągu wewnętrznej sieci ciepłowniczej
dla Samodzielnego Publicznego Centralnego Szpitala Klinicznego
z siedzibą w Warszawie przy ul. Stefana Banacha 1A
branża budowlano-konstrukcyjna

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ▲ Umowa zawarta w dniu 14.05.2013r., Nr DPO/014/3/05/2013, pomiędzy Samodzielnym Publicznym Centralnym Szpitalem Klinicznym z siedzibą w Warszawie /02-097/, ul. Stefana Banacha 1A, a Pracownią Projektową INSTALATOR Sp. z o.o., ul. Warszawska 28/19, 25-312 Kielce.
- ▲ Koncepcja Techniczna: „Modernizacja gospodarki ciepłej dla Szpitala Klinicznego przy ul. Banacha w Warszawie”, opracowana przez mgr inż. Andrzeja Bączkowskiego.
- ▲ Projekty archiwalne Inwestora.
- ▲ Notatka z wizji lokalnej z dn. 04.15.2013r.
- ▲ Inwentaryzacja własna do celów projektowych.
- ▲ Ustalenia projektowe z Inwestorem.
- ▲ Literatura fachowa.
- ▲ Normy i przepisy prawne.

2. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Pracownia Projektowa INSTALATOR Sp. z o. o.
25-312 Kielce, ul. Warszawska 28/19, T. 41 / 368-16-50
e-mail: biuro@instalator.kielce.pl

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy modernizacji istniejącego rurociągu wewnętrznej sieci ciepłowniczej dla Samodzielnego Publicznego Centralnego Szpitala Klinicznego w Warszawie przy ul. Stefana Banacha 1A – polegający na wymianie rurociągów ciepłych z uwagi na stan techniczny. Wymiana rurociągów polegać będzie na odtworzeniu stanu pierwotnego z użyciem nowoczesnych dostępnych na rynku wyrobów budowlanych.
Niniejszy Projekt dotyczy branży budowlano-konstrukcyjnej.

Projekt wykonawczy „Modernizacja istniejącego rurociągu wewnętrznej sieci ciepłowniczej” składa się z się z następujących tomów:

- **PW 01/2011 Tom I** - projekt wykonawczy, branża sanitarna
- **PW 01/2011 Tom II** - projekt wykonawczy, branża budowlano-konstrukcyjna
- **PW 01/2011 Tom III** - projekt wykonawczy, branża elektryczna
- **PW 01/2011 Tom IV** - Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
- **PW 01/2011 Tom V** - Przedmiary robót
- **PW 01/2011 Tom VI** - Kosztorysy inwestorskie

4. STAN ISTNIEJĄCY

4.1. Dane ogólne.

Aktualnie ciepło do wytwarzania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania pomieszczeń oraz podgrzewania powietrza wentylacyjnego jest dostarczane z sieci miejskiej poprzez firmę DALKIA WARSZAWA S.A.

Woda o wysokich parametrach (130/80°C), dostarczana jest na teren szpitala poprzez przyłącze z sieci Dalkia Warszawa S.A. W pomieszczeniu węzła bezpośrednio w budynku „A”, przewody miejskiej sieci wysokich parametrów poprzez układy pomiaru zużywanego ciepła połączone są z wysokoparametrową siecią szpitala. Istniejąca wysokoparametrowa wewnętrzna sieć grzewcza szpitala o wymiarach DN 200-350 mm rozprowadzona jest kanałami ciepłowniczymi do węzłów wymiennikowych lub bezpośrednich w poszczególnych budynkach. Większość sieci prowadzona jest w kanałach przełazowych. Między budynkiem „A”, a istniejącym kanałem przełazowym przewody prowadzone są w kanale nieprzełazowym. W budynkach szpitalnych bloków „A”, „B”, „C”, „D”, „E”, budynku pralni i kuchni oraz kotłowni znajdują się wymiennikowe węzły ciepłownicze, odbierające ciepło z sieci ciepłowniczej i przetwarzające je na odpowiednie parametry dla instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji, zgodnie z zapotrzebowaniami danego budynku. Wewnętrzna sieć ciepła zasilająca w ciepło poszczególne budynki szpitala jest w złym stanie technicznym i nadaje się do natychmiastowej generalnego remontu /wymiany/.

4.2. Stan techniczny elementów konstrukcyjnych.

Podziemny kanał ciepłowniczy w części korytarzowej jak i komór rozdzielczych wykonany jest w technologii żelbetowej monolitycznej o przekroju skrzynkowym. Występują liczne przecieki z dylatacji elementów ale także bezpośrednio przez przegrody. Duże powierzchnie przegród są uszkodzone powierzchniowo – odspojenia otulin zbrojenia wraz ze znacznie posuniętą korozją zbrojenia. Największe uszkodzenia korozyjne występują w obszarze płyt i belek stropowych. W trakcie oględzin nie stwierdzono nadmiernych ugięć, odkształceń czy pęknięć które świadczyłyby o stanie awaryjnym. Jednak ze względu na daleko posuniętą korozję stan techniczny konstrukcji jest niezadowolający i wymaga niezwłocznej naprawy i zabezpieczenia przed postępującą degradacją.

Istniejące podpory konstrukcyjne przesuwne rurociągów wykonane z elementów stalowych są w znacznym stopniu skorodowane i wymagają wymiany. Brak podestów technicznych i drabinek w komorach znacznie utrudnia obsługę techniczną i bieżącą konserwację istniejących instalacji. Elementy komunikacji pomiędzy korytarzami na różnych poziomach – drabinki, schodki nie spełniają standardów bezpiecznego użytkowania.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

5.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiot inwestycji

Modernizacja istniejących rurociągów wewnętrznej sieci ciepłowniczej dla Samodzielnego Przedmiotem inwestycji jest: modernizacja istniejących rurociągów wewnętrznej sieci ciepłowniczej dla Samodzielnego Publicznego Centralnego Szpitala Klinicznego z siedzibą w Warszawie przy ul. Stefana Banacha 1A, polegająca na wymianie rurociągów ciepłych z uwagi na stan techniczny.

Wymiana rurociągów ciepłowniczych dla budynków A, B, C, D E, kuchni pralni oraz kotłowni.

Zakres i kolejność zamierzenia inwestycyjnego

Niniejszy projekt z racji zakresu zlecenia i zakresu potrzeb inwestycji ogranicza się do przedstawienia rozwiązań wewnątrz obiektu, czyli kanału ciepłowniczego obejmującego powyższe zagadnienia i nie zmienia zagospodarowania terenu oraz przeznaczenia obiektu.

5.2. Wymagania realizacji.

Realizacja przedsięwzięcia spowoduje chwilowe uciążliwości dla środowiska związane z transportem (materiałów, urządzeń), emisją spalin, hałasem, powstawaniem odpadów oraz chwilowym przekształceniem terenu:

- inwestycja będzie realizowana przy użyciu w pełni sprawnego parku maszynowego, bez nieszczelności w układach olejowych lub hamulcowych. Na zapleczu technicznym budowy przechowywane będą sorbenty do neutralizacji ew. wycieków substancji ropopochodnych. Miejsce składowania materiałów budowlanych, np. rur oraz przechowywanie sprzętu budowlanego będzie zlokalizowane na powierzchni szczelnej na wydzielonym terenie np. w pobliżu budynku kotłowni,
- dla potrzeb brygad budowlanych zainstalowane będą przenośne, szczelne sanitariaty, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty i wywożona do najbliższej oczyszczalni ścieków,
- odpady zostaną prawidłowo zabezpieczone oraz zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, tzn. segregowane wg właściwości, w odpowiednich pojemnikach lub workach, opisane i magazynowane tymczasowo, następnie odbierane przez uprawnione podmioty, posiadające stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami,
- transport materiałów będzie zorganizowany po istniejącej sieci dróg,
- wody zużyte do płukania i prób szczelności rurociągów odprowadzone będą do oczyszczalni ścieków.

W okresie realizacji przedsięwzięcia będą miały miejsce również uciążliwości związane z niezorganizowaną emisją do powietrza pyłów oraz substancji z procesu spalania paliw w silnikach spalinowych samochodów i innych pojazdów wykorzystywanych przy pracach budowlanych. Emisja hałasu oraz substancji zanieczyszczających w okresie realizacji przedsięwzięcia będzie miała charakter krótkoterminowy i odwracalny. Ze względu na miejsce realizacji przedsięwzięcia (na terenie szpitala) prace będą wykonywane tylko w porze dziennej, przestrzegany będzie zakaz jałowej pracy sprzętu;

- nie przewiduje się wystąpienia kolizji z innymi sieciami na terenie przedsięwzięcia.

6. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

6.1. Opis ogólny.

Zakres niniejszego opracowania – branża budowlano-konstrukcyjna obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji dla tematu: „Modernizacja istniejącego rurociągu wewnętrznej sieci ciepłowniczej wraz z towarzyszącymi robotami budowlanymi i elektrycznymi” dla Samodzielnego Publicznego Centralnego Szpitala Klinicznego z siedzibą w Warszawie przy ul. Stefana Banacha 1A.

Niniejszy projekt z racji zakresu zlecenia i zakresu potrzeb inwestycji, ogranicza się do przedstawienia rozwiązań wewnątrz obiektu, czyli kanału ciepłowniczego obejmującego wymianę rurociągów ciepłowniczych dla budynków A, B, C, D E, kuchni pralni oraz kotłowni.

6.2. Zakres robót.

Korytarze

- ▲ Demontaż nieczynnych instalacji i podpór konstrukcyjnych.
- ▲ Etapowe wykonanie renowacji i izolacji konstrukcji.
- ▲ Demontaż istniejących i wykonanie nowych kominków wentylacyjnych.
- ▲ Wykonanie otworu montażowego przy budynku E, za komorą K-4 w celu umożliwienia wprowadzenia nowych rurociągów i instalacji.
- ▲ Wykonanie podpór pod instalację awaryjną (zapasową).
- ▲ Zabezpieczenie tymczasowe części wyremontowanej przed ew. uszkodzeniami po uruchomieniu instalacji awaryjnej (w celu utrzymania zasilania budynków).
- ▲ Demontaż istniejącej sieci wraz z podporami.
- ▲ Wykonanie remontu i izolacji konstrukcji pozostałej części.
- ▲ Wykonanie podpór pod instalację zasadniczą (docelową).

- ▲ Zasklepienie otworu montażowego po wykonaniu projektowanych sieci.
- ▲ Wykonanie i montaż elementów komunikacji (schodki, drabinki).

Komory rozdzielcze K-1, K-2, K-3, K-4

- ▲ Demontaż nieczynnych instalacji i podpór konstrukcyjnych.
- ▲ Demontaż pozostałości po podeście technicznym i drabinkach włazowych.
- ▲ Częściowe wyburzenie podpory stałej istniejącej „Pi2”.
- ▲ Oczyszczenie dna komory i rzępi.
- ▲ Wykonanie ścianki żelbetowej wydzielającej dno komory.
- ▲ Etapowe wykonanie renowacji i izolacji konstrukcji.
- ▲ Wykonanie podpór stałych pod instalację awaryjną (zapasową).
- ▲ Przeróbka z dostosowaniem istniejącej podpory stałej sieci zasadniczej.
- ▲ Wykonanie podestu technicznego.
- ▲ Wykonanie podpór przesuwnych.
- ▲ Montaż belki pod wciągnik ręczny łańcuchowy.
- ▲ Zabudowa zbędnych przejść instalacyjnych przez ściany komory.
- ▲ Wykonanie nowych przewiertów w ścianach komór pod prowadzenie nowych przewodów instalacyjnych.
- ▲ Wykonanie i montaż elementów komunikacji (schodki, drabinki, podesty).

6.3. Podest techniczny, elementy komunikacji.

W komorach K-1 do K-4 zaprojektowano podest techniczny z systemowych krat pomostowych na belkach stalowych. Przewidziano zastosowanie kraty pomostowej zgrzewanej o płaskowniku nośnym 30x3mm. Podział kratki 25,5x34,3mm. Kraty pomostowe mocować do belek stalowych za pomocą systemowych uchwytów. Nad zagłębieniem komory – rzępią przewidzieć mocowanie kraty pomostowej umożliwiającej jej szybki demontaż. Wszelkie podcięcia krat pomostowych wykonywać na miejscu wbudowania w celu dokładnego dopasowania. Podcięcia krat pomostowych prowadzić z dopasowaniem do linii prowadzenia płaskowników nośnych nie pozostawiając ostrych krawędzi. Miejsca podcięć zabezpieczyć antykorozyjnie na bazie systemowych powłok malarskich lub cynkowania na zimno zgodnie z pkt.6.11.

Belki konstrukcyjne podestu zaprojektowano z profili walcowanych ze stali S235JR (St3SX) łączone między sobą za pomocą połączeń skręcanych śrubami ocynkowanymi klasy 5.6. Kotwienie belek w ścianach komory wykonać za pomocą systemowych kotew chemicznych - wklejanych w miejscach i rozstawach zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Jako pręty kotwiące stosować śruby ocynkowane.

Elementy komunikacji – drabinki schodki wykonać z profili walcowanych ze stali S235JR (St3SX) zgodnie z wytycznymi zawartymi w rysunkach szczegółowych. a zaprojektowanych schodkach SCH1, SCH1* i SCH3 jako stopnice przewidziano zastosowanie antypoślizgowej blachy ryflowanej, a w schodkach SCH2 przewidziano zastosowanie systemowych stopnic na bazie kraty pomostowej.

W związku ze szcztąkową dokumentacją techniczną oraz ograniczonymi możliwościami wykonania dokładnych pomiarów podczas oględzin, przed wykonaniem drabinek, schodków, pomostów należy każdorazowo przed wykonaniem elementu dokonać kontrolnych pomiarów w miejscu wbudowania.

6.4. Otwór montażowy.

W celu umożliwienia wprowadzenia nowych rurociągów instalacyjnych o odcinkach długości 6,0m przewidziano wykonanie otworu montażowego w stropie korytarza za komorą K-4 w pobliżu budynku „E” o wymiarach 1,4x7,0m. Przybliżoną lokalizację zaznaczono na rys. K01. Dokładną lokalizację otworu montażowego dostosować w sposób taki, aby ograniczyć liczbę rozkuwanych belek stropowych. Do rozkucia płyty stropowej korytarza kanału przystąpić po wykonaniu rozkopu gruntu i wygradzeniu pasa ochronnego ~2,0m od górnej krawędzi rozkopu

gdzie zabrania się przejazdu i postoju pojazdami samochodowymi w okresie prowadzonych robót.

Rozkucie stropu wykonywać wyznaczonymi odcinkami pomiędzy belkami stropowymi wokół których należy zastosować wypory systemowe stropu w celu ograniczenia dynamicznego oddziaływania na pozostałą konstrukcję. Schemat wykonania i zasklepienia otworu montażowego przedstawia rys. K02. W przedstawionym schemacie zastosowano indywidualnie zaprojektowaną belkę rozporową o nośności min. 150kN w celu zabezpieczenia ścian kanału przed uszkodzeniem. Dopuszcza się wykonanie mniejszego wymiaru otworu montażowego i zastosowanie np. systemowych rozpór pod warunkiem zapewnienia wprowadzenia 6,0m długości odcinków rur instalacyjnych preizolowanych.

Po rozkuciu betonu należy przeciąć pręty zbrojeniowe w odległości 1/3 rozpiętości od podpór (ścian, belek) i zagiąć w dół w celu umożliwienia wprowadzenia wszystkich odcinków rur instalacyjnych oraz belek konstrukcyjnych podestów technicznych. Po wprowadzeniu wszystkich niezbędnych materiałów należy zabudować otwór montażowy w sposób zapewniający utrzymanie min. pierwotnej nośności. Należy wyprostować zagięte pręty zbrojeniowe, dołożyć pręty o tej samej średnicy i min. tej samej klasy o długości 50cm i zespawać je kolejno w celu uciąglenia zbrojenia.

W przypadku wycięcia zbrojenia (znacznie posunięta korozja) z pozostawieniem części do zespojenia tak jak na rys. K02 należy wykonać siatkę zbrojeniową uzupełniającą z prętów o średnicy i klasie stali nie mniejszej niż pierwotnie zastosowanej. Uzupełnione zbrojenie należy zespawać, a następnie po oczyszczeniu i naniesieniu warstwy szczipnej na powierzchnie betonowe należy wybetonować rozkute elementy.

Następnie po uzupełnieniu belek i płyty stropowej należy wykonać warstwę spadkową o gr. min. 3cm i spadku min. 1%. Na tak wykonanej nadlewce spadkowej wykonać systemową izolację bitumiczną przeciwwodną.

6.5. Technologia renowacji żelbetu.

Ze względu na konieczność utrzymania zasilania istniejących budynków szpitalnych prace renowacyjne konstrukcji żelbetowej kanałów należy wykonać etapowo.

Kolejność i podział na etapy został zaproponowany na rysunku nr K03. Dopuszcza się inny podział etapów i kolejności pod warunkiem utrzymania zakładanej ciągłości zasilania budynków oraz nie niszczenia już wykonanych prac i elementów.

W celu wykonania naprawy konstrukcji żelbetowych należy zastosować systemowe rozwiązania, które nie spowodują osłabienia konstrukcji, a zabezpieczą zbrojenie i beton przez postępującą degradacją. Prace renowacyjne wykonywać z podziałem na działki robocze, w celu uniknięcia osłabienia elementy na dużej powierzchni. Należy stosować kompleksowo jeden wybrany system pod stałym nadzorem technologa producenta systemu. Zabrania się stosowania materiałów z różnych systemów.

Do prac renowacyjnych konstrukcji żelbetowej należy przystąpić z zachowaniem następującej kolejności prac:

- ▲ Przygotowanie podłoża – Po określeniu uszkodzonych miejsc, zniszczony beton (odparzony, skorodowany) oczyścić, luźne fragmenty odkuć, a znajdującą się odsłoniętą stal zbrojeniową oczyścić w sposób mechaniczny (piaskowanie do stopnia czystości powierzchni Sa 2½). Sprawdzić alkaiczność betonu w celu określenia jego stopnia skorodowania i ew. konieczności skucia.
- ▲ Zabezpieczenie antykorozyjne odsłoniętego zbrojenia – Zastosować specjalistyczny środek zabezpieczający długotrwale oczyszczone zbrojenie przed korozją. Środek należy nakładać pędzlem w celu dokładnego wypełnienia wszystkich szczelin.
- ▲ Nałożenie warstwy kontaktowej – Zastosować środek zapewniający optymalne wiązanie z podłożem.
- ▲ Nałożenie zaprawy do uzupełniania ubytków betonu – Na warstwę kontaktową nakładając „mokre na mokre” nałożyć warstwę zaprawy naprawczej wzmocnionej włóknami.

- ⤴ Wykończenie powierzchni – W celu wypełnienia porów i zagłębień zastosować droбноziarnistą szpachlę cementową.

Wykończenie powierzchni zakłada się na gładko bez malowania – do ustalenia z Inwestorem.

6.6. Izolacje kanałów żelbetowych.

Po wykonaniu renowacji konstrukcji żelbetowej należy zastosować system izolacji do elementów żelbetowych do zastosowania od środka – od strony biernej. W celu zapewnienia długotrwałej szczelności należy zastosować środki penetrujące w głąb przegrody żelbetowej u uszczelniające ją poprzez krystalizację w porach. Izolację należy wykonać na wszystkich przegrodach kanału (płyta fundamentowa, ściany, strop). Do wykonania izolacji zastosować środki nie powodujące korozję stali w betonie.

Po wykonaniu izolacji powierzchniowych należy kolejno oczyszczać i uszczelniać dylatacje elementów konstrukcyjnych (dylatacje pionowe i poziome). Do uszczelniania dylatacji należy zastosować system umożliwiający uszczelnianie dylatacji od środka.

Uszczelnienie dylatacji musi się charakteryzować:

- ⤴ uszczelnianie dylatacji o dużych odkształceniach,
- ⤴ możliwość uszczelniania matowo-wilgotnych powierzchni betonowych,
- ⤴ wysoka odporność termiczna w dużym zakresie temperatur,
- ⤴ odporność na przerastanie korzeniami,
- ⤴ odporność na występowanie chlorków w wodach opadowych (chlorki z parkingów i kół samochodowych)

6.7. Podpory stałe i przesuwne.

W związku z modernizacją sieci zaprojektowano nowe podpory stałe i przesuwne oraz przebudowę istniejących punktów stałych. Stare podpory przesuwne przeznaczone są do rozbiórki.

Podpory istniejące Pi1, Pi1.1 przeznaczono do przebudowy poprzez przystosowanie do nowych przewodów instalacyjnych o mniejszej średnicy – obsadzenie nowego kołnierza wg rysunków szczegółowych.

Podpora Pi2 przeznaczona jest do częściowej rozbiórki w celu uniknięcia kolizji oraz pozostawienia części jako podpory stropu komory. W celu właściwego wykonania rozbiórki należy wytrasować część przeznaczoną do rozbiórki, a następnie należy z obu stron naciąć filar piłą w taki sposób aby, nie uszkodzić pozostałej konstrukcji przylegającej do istniejącej podpory. Pozostałą część przeznaczoną do rozbiórki rozkuć i usunąć.

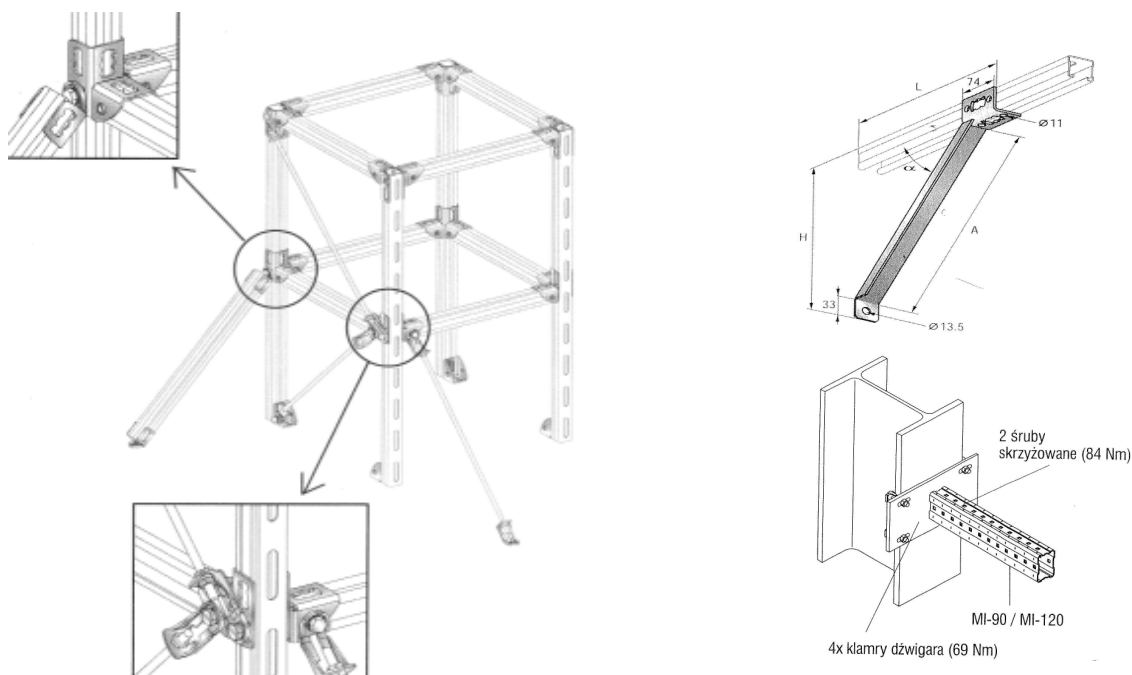
Nowe podpory stałe P1 do P4 zaprojektowano jako żelbetowe wylewane zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Podpory przesuwne Pp1 do Pp5 przewidziano ich wykonanie na bazie konsoli systemowych.

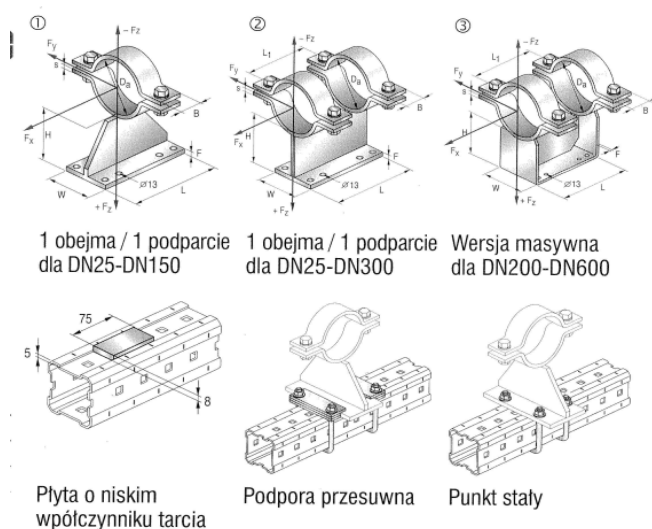
Założono wykonanie podpór przesuwnych na bazie systemu instalacyjnego Hilti MI oraz Hilti MQ. Na rysunku nr K10 podano, usytuowanie i rozkład podpór wraz z przenoszonymi siłami.

Zastosowany system instalacyjny Hilti MI i MQ jest jedynie propozycją i potwierdzeniem możliwości rozwiązania podpór na bazie istniejących systemów jak i wymaganej jakości (punkt odniesienia). Dopuszcza się zastosowanie innych zamiennych rozwiązań, pod warunkiem zachowania parametrów technicznych.

Poniżej przedstawiono wybrane elementy składowe systemowych rozwiązań „MI” i „MQ”.



Do mocowania przewodów instalacyjnych na podporach stosować systemowe obejmy.



W celu doboru właściwych rozwiązań na rysunkach podano rozstawy konsoli oraz wartości sił do przeniesienia.

Do przykręcania podpór stosować systemowe kotwy chemiczne – wklejane zgodnie z wybranym systemem kotwienia.

6.8. Ścianka wydzielająca dno komory.

W celu wydzielenia dna komór rozdzielczych K-1 do K-4 przewidziano wykonanie ścianki żelbetowej z Betonu C20/16 (B20) W6. Ściankę wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym nr K06. Pręty zbrojeniowe wklejać w dno komory za pomocą żywic.

Ściankę wraz z dnem komory wyizolować zgodnie z opisem w pkt. 6.6.

6.9. Zabudowa starych i wykonanie nowych przejść instalacyjnych w komorach.

Ze względu na modernizację sieci wraz z wykonaniem sieci zapasowej (awaryjnej) przewidziano konieczność zabudowy zbędnych przejść w ścianach komór zgodnie z rys. nr K16, oraz wykonanie nowych przejść poprzez przewierty. Lokalizacja i ilość przewierć pod przejścia instalacyjne wykonać zgodnie z projektem instalacji.

Przewierty wykonać za pomocą otwornicy o średnicy dobranej do wymiaru tulei ochronnej wraz z uszczelnieniem.

6.10. Wciągnik ręczny łańcuchowy.

W celu ułatwienia montażu oraz obsługi konserwacyjnej w trakcie eksploatacji przewidziano w komorach rozdzielczych K-1, K-2, K-3 i K-4 montaż wciągnika ręcznego łańcuchowego. W tym celu przewidziano zamontowanie w poprzek komory do konstrukcji stropu belki stalowej IPE 140 zgodnie z rys. K04. Przewidziano montaż wciągnik ręczny na dolnej półce belki o nośności do 500kg.

6.11. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych.

Wszystkie projektowane profile walcowane powinny być ocynkowane ogniowo w wytwórni warstwą min. 80µm. Taka grubość warstwy zapewni, przy założeniu rocznego ubytku powłoki cynkowej rzędu 6µm/rok trwałości min. 13 lat. Ze względu na stosowanie profili zamkniętych (balustrady przy schodkach) należy przewidzieć otwory technologiczne do cynkowania ogniowego zgodnie z zaleceniami technologicznymi do opracowania na warsztacie.

Należy zadbać o to, aby w czasie transportu i montażu nie uległa uszkodzeniu powłoka cynkowa. W razie zaistnienia takiego faktu oraz w przypadku podcięć elementów na budowie należy wykonać ocynkowanie na zimno: dwukrotnie malowanie atestowaną farbą cynkową + jednokrotne malowanie emalią nawierzchniową aluminiową zgodnie z DIN55928/IV.

Elementy stalowe modernizowanych i projektowanych podpór stałych Pi1, Pi1.1, ze względu na konieczność wykonywania połączeń spawanych w miejscu wbudowania należy zabezpieczyć przed korozją za pomocą systemowych powłok malarskich na bazie farb epoksydowo-poliuretanowych odpornych na klasę środowiska korozyjnego C3, trwałość zabezpieczenia korozyjnego powyżej 15 lat.

6.12. Rozbiórka i demontaż.

W opracowaniu przewiduje się następujący zakres prac rozbiórkowych i demontażowych:

- rozbiórka stalowych podpór konstrukcyjnych nieczynnych instalacji,
- częściowa rozbiórka podpory stałej Pi2 w komorach K1, K2, K3 i K4 w celu uniknięcia kolizji,
- demontaż istniejących podpór konstrukcyjnych pod przebudowywaną siecią,
- rozbiórka istniejących kominków wentylacyjnych w ciągach korytarzowych,
- częściowa rozbiórka stropu części korytarzowej kanału, w celu wykonania otworu montażowego,
- demontaż istniejących pozostałości po stalowych drabinkach wyłazowych, schodkach przełazowych itp.,
- wykonanie przewierć w ścianach komór pod projektowane przejścia instalacyjne,
- wykonanie rozkuć ściany żelbetowej pod gniazda belek pomostów technicznych w komorach K1, K2, K3, K4.

W celu właściwego wykonania rozbiórki części istniejącej podpory stałej Pi2 należy wytrasować część przeznaczoną do rozbiórki, a następnie należy z obu stron naciąć filar piłą w taki sposób, aby nie uszkodzić pozostałej konstrukcji przylegającej do istniejącej podpory. Pozostałą część przeznaczoną do rozbiórki rozkuć i usunąć.

Zabrania się wyburzania istniejących elementów konstrukcyjnych nie przewidzianych w dokumentacji. W razie wątpliwości czy dany element można wyburzyć (nie pełni roli konstrukcyjnej) należy skontaktować się z autorem opracowania.

Wszelkie prace rozbiórkowe i demontażowe pełnić pod ścisłą kontrolą osoby uprawnionej (kierownika budowy).

Przed przystąpieniem do wykonania otworu montażowego w stropie korytarza za komorą K-4 w pobliżu budynku „E” o wymiarach 1,4x7,0m sprawdzić zaproponowaną przybliżoną lokalizację otworu zaznaczono na rys. K01. Dokładną lokalizację otworu montażowego dostosować w sposób taki, aby ograniczyć liczbę rozkuwanych belek stropowych. Do rozkucia płyty stropowej korytarza kanału przystąpić po wykonaniu rozkopu gruntu i wygradzeniu pasa ochronnego ~2,0m od górnej krawędzi rozkopu gdzie zabrania się przejazdu i postoju pojazdami samochodowymi w okresie prowadzonych robót.

Rozkucie stropu wykonywać wyznaczonymi odcinkami pomiędzy belkami stropowymi wokół których należy zastosować wypory systemowe stropu w celu ograniczenia dynamicznego oddziaływania na pozostałą konstrukcję. Schemat wykonania i zasklepienia otworu montażowego przedstawia rys. K02.

7. WYTYCZNE MONTAŻOWE

Wszystkie elementy montażowe (śruby, kotwy chemiczne ...) należy wykonywać z materiałów atestowanych i dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

Wszystkie połączenia śrubowe należy wykonywać ze śrub ocynkowanych (zgodnie z pkt.6.11) o średnicy i klasie opisanej na rysunkach szczegółowych.

Wszystkie kotwienia elementów stalowych do istniejącej konstrukcji żelbetowej wykonywać na bazie kotew chemicznych – wklejanych z prętami gwintowanymi ocynkowanymi o średnicy podanej na rysunkach. Stosować systemowe kotwy chemiczne o głębokości kotwienia wg producenta. W celu zapewnienia szczelności i maksymalnej nośności kotwy chemiczne wykonywać pod stałym nadzorem zgodnie z wymogami technologicznymi producenta.

Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i ogólnymi przepisami BHP pod nadzorem kierownika budowy posiadającego uprawnienia do prowadzenia tego typu prac budowlanych.

W związku z koniecznością dostosowania projektowanych elementów do odchylek wymiarowych istniejących elementów konstrukcyjnych oraz unikania przeróbek konstrukcji ocynkowanych na budowie (np. podcięcia), do zaprojektowanych elementów wykonawca musi przewidzieć rozwiązania technologiczne takie jak np. dystanse teleskopowe, podkładki, podlewki wyrównujące. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych przed wykonaniem zaprojektowanych elementów stalowych.

W związku z usytuowaniem konstrukcji w kanale podziemnym na znacznej głębokości zachowywać szczególną ostrożność i stosować zabezpieczenia do prowadzenia prac w głębokich wykopach (rozkop pod otwór montażowy).

Transport elementów konstrukcji wykonywać za pomocą wciągarek poprzez otwór montażowy jak i istniejące przejścia komunikacyjne. Na czas robót montażowych zabezpieczyć teren wokół obiektu a w szczególności okolicę wykonanego rozkopu pod otwór montażowy.

8. UWAGI WYKONAWCZE

1. Za pełne opracowanie i zakres dokumentacji uważa się wszystko co zostało zapisane, narysowane lub skosztyrowane.
2. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie objęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed

- złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Projektantem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
3. Zabrania się wyburzania żelbetowych elementów konstrukcyjnych nie przewidzianych w projekcie. Ewentualne kolizje z żelbetowymi elementami konstrukcyjnymi konsultować z projektantem.
 4. Tolerancja wykonania i jakość robót montażowych zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.
 5. Podczas prowadzenia prac budowlanych przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.
 6. W razie stwierdzenia podczas montażu niezgodności stanu faktycznego konstrukcji istniejącej z danymi zawartymi w niniejszym opracowaniu, należy bezzwłocznie powiadomić autorów opracowania w celu dokonania niezbędnych korekt.
 7. Wymiary obmiaru (fragmentarycznie) sprawdzić przed rozpoczęciem robót budowlanych.
 8. Wszystkie prace budowlano konstrukcyjne wykonać zgodnie obowiązującymi normami i sztuką budowlaną.
 9. Przed wykonaniem projektowanych elementów konstrukcyjnych należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją dotyczącą wszystkich branż. Koordynację realizacji należy wykonać bezpośrednio na budowie przed montażem.
 10. Wszystkie stosowane w projekcie wyroby budowlane muszą posiadać:
 - oznakowanie znakiem budowlanym B lub znakiem CE
 - krajową deklarację zgodności dla wyrobów oznakowanych znakiem CE albo dobrowolny certyfikat zgodności lub obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B”.
 - aprobatę techniczną ITB dla wyrobów objętych PN.
 11. Odbiór robót przez może nastąpić po przedłożeniu kompletnej dokumentacji odbiorowej (certyfikaty i atesty od producenta wbudowanych materiałów).
 12. Podstawą dokonania odbioru jest zgodność wykonania robót z zatwierdzoną dokumentacją projektową i obowiązującymi normami.
 13. **Wszystkie wbudowane produkty muszą spełniać wymagania polskich przepisów i obowiązujących norm, w tym w szczególności przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881).**

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118), z późniejszymi zmianami;
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133) z późniejszymi zmianami;
3. Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 r. nr 80, poz. 717) z późniejszymi zmianami;
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.Nr 121, poz.1137) z późniejszymi zmianami;
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401);
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr 249/04 poz. 2497);
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113198 poz. 728).