

Nazwa zamierzenia budowlanego oraz adres:

**PRZEBUDOWA MAGISTRALI CIEPŁOWNICZEJ 2xDN700 NA ODCINKU
OD KOMORY CIEPŁOWNICZEJ J10 DO J11 WRAZ Z KANALIZACJĄ TELETECHNICZNĄ
W REJONIE UL. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH W WARSZAWIE**

cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21
z obr. 6-11-13, jedn. ew. nr 146502_8 Bemowo

Stadium:

PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY

Obiekt:

MAGISTRALA SIECI CIEPŁOWNICZEJ WRAZ Z KANALIZACJĄ KABLOWĄ TELETECHNICZNĄ

Branża:

BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNA

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI; k 8,0; w 1,0

Inwestor:

**VEOLIA ENERGIA WARSZAWA S.A.
UL. STEFANA BATOREGO 2
02-591 WARSZAWA**

AUTORZY OPRACOWANIA:

Imię i nazwisko	Uprawnienia projektowe	Podpis
Projektant: inż. Jerzy Gawrysiak	St-832/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna	inż. Jerzy Gawrysiak Upr. budowlane St-832/76 bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Sprawdzający: mgr inż. Grażyna Szymańska	St-248/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna	mgr inż. Grażyna Szymańska Upr. bud. do proj. bez ograniczeń w specjalności konstr.-budowlanej nr St-248/76
Data opracowania:	WARSZAWA, 01.10.2025r.	

Biuro:

Ekoprojekt Warszawa Sp. z o.o.
Al. Krakowska 224
02-219 Warszawa

Kontakt:

tel. 22-886-44-39
faks 22-846-87-43
biuro@ekoprojekt.com
www.ekoprojekt.com

Dane Firmy:

NIP: 522-317-98-08
REGON: 385664865
KRS: 0000831537

Nagrody:



SPIS TREŚCI

	Nazwa	Nr strony
	Spis treści	2
	Uprawnienia budowlane zespołu projektowego i zaświadczenia z MOIIB	3-6
	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	7
	Opis techniczny:	
I	Podstawa opracowania	8
II	Przedmiot i zakres opracowania	8
III	Inwestor	8
IV	Opis konstrukcji budowlanych	8
V	Obciążenie budowli	11
VI	Zastosowane podstawowe materiały budowlane	11
VII	Opinia geologiczna	12
VIII	Zabezpieczenie antykorozyjne i przed wodami opadowymi	13
IX	Wytyczne realizacji budowy	13
X	Uwagi końcowe	14
XI	Parametry równoważne	15
XII	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	18
Nr rys.	Rysunki:	
B1	Komora J-11 - rys. ogólny	23
B2	Komora J-11 - konstrukcja	24
B3	Komora J-11 - wykaz stali	25
B4	Komora J-11 - PS	26
B5	Komora J-11 - PK	27
B6	Komora J-11 - drabinka włazowa	28
B7	Komora J-11 - wentylacja	29
B8	Płyta PP - 530/150/00	30
B9	Płyta PP- 530/80	31
B10	Komora J-11- szalowanie wykopu - pion	32
B11	Komora J-11- szalowanie wykopu - rzut	33
B12	Komora J-11- szalowanie wykopu - wykaz stali	34
B13	Podpora stała preizolowana PS 6- konstrukcja płyta dolna	35
B14	Podpora stała preizolowana PS 6 - konstrukcja przepona	36
B15	Podpora stała preizolowana PS 6- wykaz stali	37
B16	Podpora PS6 preizolowany - szalowanie wykopu - pion	38
B17	Podpora PS6 preizolowany - szalowanie wykopu - rzut	39
B18	Podpora PS6 preizolowany - szalowanie wykopu - wykaz stali	40
B19	Komora J-10 - adaptacja	41
B20	Komora J-10 - PK	42
B21	Płyta PP- 330/100	43
B22	Szczegół przykrycia studzienki w komorze	44
B23	Podpora kierunkowa PK w kanale elowym	45

Warszawa, dnia 9 listopada 1976 r.

Nr ewidencyjny St-832/76

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt 2

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

ze Ob. JERZY STANISŁAW GAWRYSIAK s. Jana
inżynier budownictwa lądowego

urodzony(a) dnia

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
I-ca Maczelnego Architekta Warszawy

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-KRY-57W-NNX *

Pan JERZY STANISŁAW GAWRYSIAK o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/2843/02

adres zamieszkania i

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-05 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

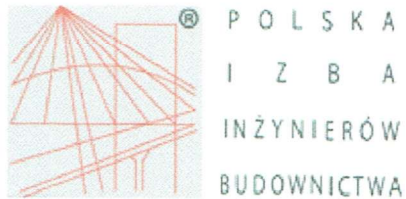
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-4HS-T9E-ZGM *

Pan JERZY STANISŁAW GAWRYSIAK o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/2843/02

adres zamieszkania



jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-02 14:23:37 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Warszawa, dnia 28 lutego 1976r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 6 ust.3, § 7, § 13 ust.1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

ze Ob. GRAŻYNA TERESA SZYMAŃSKA c. Władysława

magister inżynier budownictwa lądowego

urodzony(a) dnia

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-4M8-66N-I62 *

Pani GRAŻYNA TERESA SZYMAŃSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/1901/01

adres zamieszkania i

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-13 roku przez:

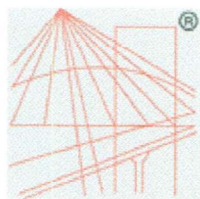
Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-53B-1X3-PPP *

Pani GRAŻYNA TERESA SZYMAŃSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/1901/01
adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-02 14:23:39 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Warszawa dn. 01.10.2025r.

Zgodnie z treścią ustawy z dn. 16.04.2004 r. nowelizującej ustawę – Prawo Budowlane (Dz. U. nr 93, poz. 888) oświadczam, że

**PRZEBUDOWA MAGISTRALI CIEPŁOWNICZEJ 2xDN700
NA ODCINKU OD KOMORY CIEPŁOWNICZEJ J10 DO J11
WRAZ Z KANALIZACJĄ TELETECHNICZNĄ
W REJONIE UL. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH W WARSZAWIE
cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21
z obr. 6-11-13, jedn. ew. nr 146502_8 Bemowo**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania terenu, projektem architektoniczno-budowlanym, rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego oraz że jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Branża budowlano-konstrukcyjna:

Projektant:

inż. Jerzy Gawrysiak

upr. bud. nr: St-832/76

specjalność: budowlano-konstrukcyjna,

inż. Jerzy Gawrysiak
Upr. budowlane St-832/76 bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Sprawdzający:

mgr inż. Grażyna Szymańska

upr. bud. nr: St-248/76

specjalność: budowlano-konstrukcyjna

mgr inż. Grażyna Szymańska
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń
w specjalności konstr.-budowlanej
nr St-248/76

Warszawa 01.10.2025

OPIS TECHNICZNY BRANŻA BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNA

I. Podstawa opracowania

Za podstawę opracowania projektu przyjęto następujące materiały:

- zlecenie Inwestora,
- plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1 : 500,
- pomiary dodatkowe w terenie,
- inwentaryzacje branżowe,
- uzgodnienie trasy sieci ciepłowniczej nr TT/PKM/716/2025 z dn. 02.09.2025r.,
- obowiązujące wytyczne wykonania, montażu, odbioru i eksploatacji rurociągów preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE (układanych bezpośrednio w gruncie) wydane przez Veolia Energia Warszawa S.A.,
- obowiązujące przepisy i normy.
- cz. technologiczna projektu

II. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie, zlokalizowana na cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obrębu 6-11-13.

Opracowanie niniejsze ujmuje zakres niezbędny do uzyskania pozwolenia na budowę / zgłoszenia robót budowlanych oraz wykonania robót technologicznych.

Przebieg projektowanej magistrali sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500.

III. Inwestor

Inwestorem wykonania zewnętrznej instalacji ciepłowniczej jest Veolia Energia Warszawa S.A. z siedzibą w Warszawie, przy ul. Batorego 2.

IV. Opis konstrukcji budowlanych

Komora J-11 kompensatorowa z jednej strony PS dla rur s.c. DN 700 o konstrukcji monolitycznej żelbetowej z przykryciem płytami prefabrykowanymi. Komora o wymiarach w świetle rzutu 4,00 x 4,70 m, wysokości 2,40m, naziom N= 92 cm. Grubość ścian 30 cm, płyty dolnej 180 - 222 cm na odsadzce szerokości 200 cm prostopadle do rurociągów głównych . Na odsadzce wykonać dobudówkę o ścianach monolitycznych grubości 20 cm związanych z odsadzką komory. Płyty prefabrykowane przykrywające strop odpowiednio PP-530/150/00 szt.2 i PP-530/80 szt.2. Podpory stałe PS zaprojektowano jako wsporcze, ramowe stalowe z profili HEA 500 na siłę od jednego rurociągu $P_x=800\text{kN}$, $P_y=100\text{ kN}$. Opory podpór stałych typu 250/700 w układzie pionowym po 6 szt. z każdej strony ,łącznie 12 szt. na jeden rurociąg, wg katalogu KESC-77/17.1. Podpory PS z zakotwieniem w dnie komory i z obetonowaniem zabezpieczającym na wysokość 30 cm i szerokości po 25 cm dookoła po zewnętrznym obrysie konstrukcji stalowej. Podpora stała posiada luz na obwodzie rurociągu

w wielkości max. 3 mm na stronę zapewniając prawidłową pracę kompensatorów mieszkowych. Podpory kierunkowe PK w niszy nabudowanej na odsadźce komory zaprojektowano jako wsporcze, ramowe stalowe z profili I 300. Podpory PK szt.2 z zakotwieniem w dnie komory i z obetonowaniem zabezpieczającym na wysokość 30 cm i szerokości po 25 cm dookoła po zewnętrznym obrysie konstrukcji stalowej. Podpora kierunkowa posiada luz na obwodzie rurociągu w wielkości max. 3 mm na stronę zapewniając prawidłową pracę kompensatorów mieszkowych. Otwory prostokątne w ścianie komory na styku kanał komora na wypadek ewentualnej awarii zapewniono przepływ z kanału do komory, oraz umożliwiono wentylację kanału. Usytuowanie komory w trawniku. W komorze wykonać wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną z rur PVC DN200 typu średniego „N” SN4(S-20) z zakończeniem szybu pionowego, kominkiem ze stali nierdzewnej z wyprowadzeniem dalekim wg załączonego rysunku.

Zastosować włazy żeliwne z zamknięciem Co 600 kl.D400 z atestem szt.4, wg PN-EN 124-1:2000..

Drabinkę włazową wykonać ze stali kwasoodpornej OH18N9. Stopnie wykonać z profilu z otworami na powierzchni czynnej antypoślizgowe, ze stali OH18N9. Drabinkę kotwić przy pomocy elem. nr 3 za pomocą śruby rozporowej. Przejście s.c. preizolowanej DN700/900 (DN 80/160) przez ściany komory wykonać jako szczelne z zastosowaniem taśm smarownych i pierścieni uszczelniających, oraz np. Waterstopu RX 101 lub równoważnym, z dokładnym i ścisłym uszczelnieniem wolnych przestrzeni, między ścianą komory a płaszczem s.c., zaprawą cementową kl. M20. W celu zapewnienia prawidłowej pracy kompensatorów mieszkowych, należy poza komorą i na trasie sieci ciepłowniczej wykonać dla rurociągów preizolowanych DN 700/900 stabilizację rurociągów w kanale proj. rurowe podpory kierunkowe R1, z płozami ślizgowymi Integra w rurze ochronnej GRP DN 1000 całość obetonowana blokiem betonowym grubości 75 cm na szerokości kanału elowego wg załączonego rysunku. Usytuowanie wg planu i profilu trasy.

W komorze wykonać studzienkę odwadniającą wg KESC-77/58.3. z przykryciem kratką wg załączonego rysunku.

Całość zewnętrznie zaizolować wg nn opisu. W miejscach przerw betonowania należy zastosować uszczelnienie np. Waterstopu RX 101 lub równoważnym.

Dla zapewnienia szczelności komory zastosowano beton wodoszczelny W12. Styki kanałów ze ścianą komory uszczelnić taśmą bentonitową. Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej, płyta dolna komory może być posadowiona w gruncie nawodnionym.

Szalowanie wykopu dla projektowanej komory, wykonać szczelne z grodziec G62 wciskanych w grunt uprzednio podwiercając z rozparciem na boki ram z dodatkową rozporą z rury stalowej, po zakończeniu robót ostrożnie zdemontować.

Komora J-10 - adaptacja, usytuowana pod trawnikiem, o konstrukcji monolitycznej żelbetowej ze stropem płytowo - belkowym. Komora o wymiarach w świetle rzutu 5,50x8,10 m, wysokości 2,40 m, naziom N= ca153 cm.

Istniejący PS adaptowano na nowe siły od jednego rurociągu $P_x=150$ kN i $P_y=50$ kN.

Istniejące opory przejmą nowe obciążenia. Zaprojektowano nową podporę kierunkową stalową ramową PK z I 300 jako wsporcze, ramowe stalowe. Podpory PK szt.2 z zakotwieniem w dnie komory i z obetonowaniem zabezpieczającym na wysokość 30 cm i szerokości po 25 cm dookoła po zewnętrznym obrysie konstrukcji stalowej. Podpora kierunkowa posiada luz na obwodzie rurociągu w wielkości max. 3 mm na stronę zapewniając prawidłową pracę kompensatorów mieszkowych. W oknach ściany, istniejące PK, odbojki stalowe z ceowników oraz ślizgi, należy konstrukcję stalową oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie. Komora posiada wentylację wewnętrzną z wyprowadzeniem na zewnątrz.

Strop, belki, ściany, PS oraz kominki włazowe miejscami posiadają drobne ubytki otuliny prętów, oraz miejscowe spękania. Naprawę konstrukcji żelbetowej ścian, nadproży wykonać jako związaną z ubytkami otuliny zbrojenia, miejscowej korozji zbrojenia i betonu. Należy

zniszczony i skarbonatyzowany beton usunąć do zdrowego podłoża poprzez młotkowanie lub płukanie wodą pod ciśnieniem. Krawędzie ubytków należy sfazować pod kątem 45 stopni. Czyszczenie skorodowanego zbrojenia metodą strumieniowo cierną lub preparatem np. Fosol lub równoważny, do osiągnięcia stopnia czystości III. Usunąć beton wokół odkrytego zbrojenia tak aby uzyskać możliwość otulenia wkładek grubością min. 10mm i na długości 100mm nieskorodowanego zbrojenia. Usunąć rdzę ze zbrojenia aż do osiągnięcia czystej stali. Następnie do reperacji betonu zastosować jednoskładnikową zaprawę naprawczą np. PCI Nanocret R4 PCC lub równoważny po uprzednim zagruntowaniu preparatem np. PCI Nanocret AP lub równoważny. Dno komory i studzienkę oczyścić i zastosować przykrycie z kratki pomostowej dopasowując do otworu i zrównać z poziomem wierzchu płyty dolnej. Drabinki włazowe istniejące są wykonane ze stali kwasoodpornej.

Wnętrze komory należy zabezpieczyć elastyczną wodoszczelną powłoką np. PCI Masterseal lub równoważnym, całość wnętrza komory.

Przejście projektowanej s.c. preizolowanej DN700/900 (DN100/200) przez ścianę komory wykonać jako szczelne z zastosowaniem taśm smarownych i pierścieni uszczelniających oraz np. Waterstopu RX 101 lub równoważnym, z dokładnym i ścisłym uszczelnieniem wolnych przestrzeni, między ścianą komory a płaszczem s.c., zaprawą cementową kl. M20 i Betonsealem lub równoważnym.

W celu zapewnienia prawidłowej pracy kompensatorów mieszkowych, należy poza komorą w kanale wykonać dla rurociągów preizolowanych projektowanych DN 700/900 stabilizację podporami R1 i R2 wg usytuowania na planie i profilu trasy.

Na stropie komory po dokładnym jego oczyszczeniu i uzupełnieniu ubytków na stykach elementów ,wykonać izolację stropu wg opisu technicznego.

Zastosować włazy żeliwne z zamknięciem Co 600 kl.D400 z atestem szt.4, wg PN-EN 124-1:2000.

Szalowanie wykopu dla projektowanej podpory tymczasowej , wykonać z grodziec wciskanych statycznie w grunt , z rozparciem na boki konstrukcją stalową ramową w górnym poziomie. Po wybudowaniu podpory szalowanie zdemontować.

Podpora stała PS-6' preizolowana zaprojektowana na siłę od jednego rurociągu $P_x=790$ kN dla rurociągów sieci ciepłowniczej preizolowanej DN 700/900 o konstrukcji żelbetowej wylewnej z płytą dolną o grub. 150 cm, przeponą grub. 150 cm. Wymiary w rzucie 4,00 x 8,00 m. Podpora nabudowana na istniejącym kanale elowym po demontażu elementów na tym odcinku. Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej, płyta dolna podpory może być posadowiona częściowo w gruncie nawodnionym. Zastosowano beton wodoszczelny szybko wiążący C 35/45 CX2, W12.

Szalowanie wykopu dla projektowanej podpory tymczasowej, wykonać z grodziec wciskanych statycznie w grunt, z rozparciem na boki konstrukcją stalową ramową w dwóch poziomach oraz rurami stalowymi rozporowymi. Po wybudowaniu podpory szalowanie ostrożnie zdemontować.

Podpory kierunkowe R1,R3 dla projektowanej sieci ciepłowniczej preizolowanej DN700/900 wybudowane w istniejącym kanale elowym. Na rurociągi preizolowane należy nałożyć płozy ślizgowe np. typu Integra tak dobrać aby po wsunięciu w rurę osłonową GRP 1026x21,2 mm SN 10000 zachować luz po 3 mm na boki i pionie. Czoła rury osłonowej zamknąć manszetami z elastomeru EPDM DN 900/1000 z zamocowaniem taśmami zaciskowymi. Następnie należy wykonać w osi elementu kanału blok betonowy grubości 75 cm w poprzek kanału z betonu C35/45 XC2 W12 z zawibrowaniem.

W dolnej części bloku umieścić rurę osłonową dwudzielną $\varnothing 110$ QRD dla istniejącej kanalizacji teletechnicznej.

V. Obciążenia budowli

Obciążenia przyjęto zgodnie z normami :

PN – B – 03000 :1990. PN – EN 1990:2004.	Projekty budowlane. Obliczenia statyczne. Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń
PN – EN 1997-1:2008 .	Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN – EN 1997-1:2008.	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 1993-1-8:2006/Ap2:2011.	Podstawy słupów i oparcia belek.
PN-EN 1993-1-4:2007.	Projektowanie konstrukcji stalowych. Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN – EN 1997-1:2008. PN – EN 1991-2:2007. PN-EN ISO 5817:2014-05	Projektowanie geotechniczne. Obiekty mostowe. Obciążenia. Spawanie - Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązką) - Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych.
PN – B – 03000:1990. PN – EN 1990:2004. PN – EN 1991-1-1:2004.	Projekty budowlane. Obliczenia statyczne. Podstawy projektowania konstrukcji. Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
PN – EN 1991-1-2:2004.	Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-2. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.
PN – EN 1991-1-6:2007.	Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-6. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
PN – EN 1991-1-7:2008.	Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-7. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wyjątkowe.
PN – EN1992-1-1:2008.	Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1: Reguły ogólne i reguły dla budynków, mostów i konstrukcji inżynierskich.
PN – EN1992-1-2:2024-05.	Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-2: Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
PN - EN 1993-1-10:2007.	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN – EN1992-1:2008.	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

VI. Zastosowane podstawowe materiały budowlane

Elementy monolityczne i prefabrykowane
Beton klasy C 35/45 kl. XC2
Stal zbrojeniowa kl A-IIIN B 500 SP
Stal profilowa S235 JR
Waterstop RX 101 lub równoważnym
Zaprawa cementowa kl M20 i Betonseal .
Żywica HILTI HIT-HY 200 lub równoważnym
Szpachla bentonitowa Bentoseal lub równoważna

PCI Nanocret R4 PCC lub równoważny
Preparat gruntujący PCI Nanocret AP lub równoważny
Elastyczna wodoszczelna powłoka np. PCI Masterseal lub równoważnym

VII. Opinia geologiczna

Opinię geologiczną wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego oprac.
PBG " GEOBUD" s.c. 07.2024

W podłożu gruntowym projektowanej inwestycji wyodrębniono cztery warstwy geotechniczne:

- I warstwa geotechniczna – holocenijskie grunty nasypowe zalegające w strefie przypowierzchniowej w formie ciągłej warstwy o grubości sięgającej 2,2 – 4,1 m. Utwory nasypowe są reprezentowane głównie przez mieszaninę piasków różnoziarnistych, i ilów piaszczystych z domieszką humusowej substancji organicznej oraz okruchów gruzu. Nasypy zaliczane są do grupy gruntów o przeciętnej zagęszczalności;
- II warstwa geotechniczna – sypkie grunty morenowe w stanie średnio zagęszczonym. Uśredniona wartość stopnia zagęszczenia $I_D=0,50$. Sypkie utwory lodowcowe są reprezentowane przez lekko zailone piaski drobne. Piaski glacialne wyróżniają się wysokimi wartościami parametrów wytrzymałościowych i odkształceniowych oraz dobrą zagęszczalnością;
- III warstwa geotechniczna – spoiste, nieskonsolidowane grunty morenowe zlodowacenia Warty, wykształcone w postaci ilów piaszczystych występujących w stanie twaroplastycznym. Uśredniona wartość stopnia plastyczności $I_L=0,20$. Iły piaszczyste cechują się słabą zagęszczalnością i są kwalifikowane do grupy gruntów bardzo wysadzinowych i półprzepuszczalnych, które tworzą naturalną warstwę izolacyjną.
- IV warstwa geotechniczna – sypkie grunty wodnolodowcowe, występujące w stanie zagęszczonym. Uśredniona wartość stopnia zagęszczenia $I_D= 0,70$. Pod względem litologicznym jest to lokalnie zapyłony piasek drobny. Zagęszczone piaski wodnolodowcowe cechują się wysokimi wartościami parametrów wytrzymałościowych, małą odkształcalnością i dobrą zagęszczalnością.

W strefie głębokości do 5,0m p.p.t. nie stwierdzono obecności warstwy wodonośnej. Jedynymi przejawami wód podziemnych były sączenia obserwowane miejscami na pograniczu nasypów i piasków morenowych oraz półprzepuszczalnych, spoistych osadów lodowcowych. Strop spoistych osadów morenowych rozpoznano na głębokości 2,5 – 4,1m p.p.t. Podczas intensywnych opadów atmosferycznych, a także szybkiego topnienia pokrywy śniegowej, wody opadowe i roztopowe infiltrujące od powierzchni terenu mogą okresowo gromadzić się w obniżeniach powierzchni stropowej półprzepuszczalnych, spoistych gruntów glacialnych, a także w obrębie wykopów pod infrastrukturę podziemną. Projektowana magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną posadowione będą powyżej poziomu wód gruntowych. Fundamenty proj. komory J11 oraz proj. punktu stałego PS-6' znajdują się poniżej głębokości 5,0m p.p.t., dlatego prace przy komorze J11 i punkcie stałym PS-6' zaleca się wykonywać w porze bezdeszczowej.

Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r., w podłożu analizowanego terenu występują proste warunki gruntowe, dzięki czemu projektowana przebudowa magistrali ciepłowniczej

wraz z kanalizacją teletechniczną może być zakwalifikowana do drugiej kategorii geotechnicznej.

VIII. Zabezpieczenie przed wodami opadowymi i antykorozyjne

- Stropy komór J11 i J10 zabezpieczyć papą zgrzewalną z zakładem na ścianki kanału łącznie 50 cm na stronę. Zabezpieczenie 2 krotnie papą np. IZOBIT MOST lub równoważną, na zagruntowanym podłożu asfaltowym środkiem gruntującym.
- W projekcie zastosowano izolację zewnętrzną typu lekkiego dla PS preizol. tj. pokrycie zewnętrznych powierzchni konstrukcji budowlanych 2kr. masami dyspersyjnymi na uprzednio zagruntowanej powierzchni roztworem gruntującym.
- Konstrukcje stalowe należy zabezpieczyć wg normy PN-71/H-97053 "Malowanie konstrukcji stalowych - ogólne wytyczne" i instrukcji ITB nr 191 z 1976r.
Wymagany stopień czystości I.
Zestaw malarski - dwukrotne malowanie farbą krzemianowo-cynkową np. TEKNOZINK SS – Teknos Sp. z o.o. - lub równoważnym.
- Wnętrze komory należy zabezpieczyć elastyczną wodoszczelną powłoką np. PCI Masterseal lub równoważną.

IX. Wytyczne realizacji budowy.

1. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-68/B-06050 "Roboty ziemne budowlane - wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. BN-83/8836-06 - "Przewody podziemne - roboty ziemne - wymagania i badania przy odbiorze"

Wykopy w miejscach kolizji z gospodarką podziemną należy wykonać ręcznie z oszalowaniem wykopów z jednoczesnym zabezpieczeniem gospodarki podziemnej przed uszkodzeniem.

Zasypywanie wykopów należy wykonać zgodnie z punktem 2.3.7 normy PN-68/B-06050 i punktem 2.3.9. normy BN-66/8973-01 ziemią bez zanieczyszczeń niezamarznąłą z jednoczesnym zagęszczeniem warstwami o grubości przyjętej dla danej metody zagęszczania.

2. Roboty betonowe i żelbetowe.

Należy wykonywać zgodnie z normą PN-63/B-06251 "Roboty betonowe i żelbetowe wymagania techniczne" i rysunkami konstrukcyjnymi.

Otuliny prętów zbrojeniowych przewidziane projektem winny być bezwzględnie zachowane.

Połączenia elementów prefabrykowanych wypełnić zaprawą cementową kl. M20 po uprzednim oczyszczeniu wodą powierzchni łączonych.

Obciążenie konstrukcji betonowych i żelbetowych można dokonywać po osiągnięciu przez beton normowanej wytrzymałości.

3. Roboty prowadzone w okresie jesienno-zimowym

Wykonywać zgodnie z wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie jesienno-zimowym przy temperaturze do -15°C wyd. ITB z 1976r.

Konstrukcje budowlane i wykopy zabezpieczyć przed ujemnym działaniem mrozu i opadów atmosferycznych.

4. Wykopy i roboty budowlane.

W trakcie wykonywania - zasypywania wykopów i robót budowlanych należy przestrzegać przepisów bhp i ruchu drogowego, w szczególności przepisy zawarte w Rozporządzeniu MB i PMB z dnia 1972.03.28 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13 z 10 kwietnia 1972 roku).

X. Uwagi końcowe:

- 1) Wykopy należy ogrodzić, oznakować na noc oświetlić i zabezpieczyć zgodnie z odpowiednimi przepisami BHP tak, aby nie było dostępu dla osób niepowołanych.
- 2) Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne z odeskowaniem wypraskami i rozparciem na boki.
- 3) Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentami branżowymi i budowlanymi.
- 4) Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura technicznego.
- 5) Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą, bieżącą koordynacją międzybranżową.
- 6) W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej)
 - Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.)
 - Instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
 - Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.
 - Przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

Wykorzystanie niezgodne z umową i dokonywanie zmian bez zgody autorów zabronione.

Opracował
inż. Jerzy Gawrysiak
upr. nr St-832/76



XI. PARAMETRY RÓWNOWAŻNE

Ilekoć w dokumentacji projektowej została użyta nazwa własna urządzenia lub komponentu instalacji należy ją czytać łącznie ze sformułowaniem „lub równoważny”. Za produkt równoważny może być uznany produkt inny niż wymieniony, który spełnia założone parametry techniczne i jest pod tym względem nie gorszy od wymienionego w dokumentacji projektowej. Poniżej zamieszczono wymagane parametry techniczne dla poszczególnych urządzeń i komponentów instalacyjnych wraz z wymaganiami dla zamiany.

Cechy techniczne produktów równoważnych tj. parametry pracy, sposób wykonania, standardy materiałowe, wymiary powinny spełniać wymagania podane w projekcie i muszą spełniać wymagania techniczne zgodnie z aktualnymi wytycznymi Veolia Energia Warszawa S.A.

1. Wymagania szczegółowe dla części budowlano-konstrukcyjnej

1.1. Powłoki malarskie antykorozyjne przy elementach konstrukcyjnych wykonywanych z profili stalowych:

Stosować emalie kreodurowe, czerwone tlenkowe. Maksymalna temperatura pracy nie mniejsza niż 200°C.

Stosować powłoki malarskie krzemianowo - cynkowe, samoutwardzalne, tworzące powłokę o odporności na warunki atmosferyczne i ścieranie. Odporność chemiczna w zakresie pH 6-9. Maksymalna temperatura pracy nie mniejsza niż 200°C.

1.2. Środek gruntujący konstrukcję betonową stropu ,ścian wewnątrz komory

Wodorozcieńczalna zmodyfikowana dyspersja akrylowa, jako środek do gruntowania chłonnych podłoży mineralnych np. beton, wzmacniając podłoże i wyrównując jego chłonność oraz poprawiając przyczepność mas szpachlowych i samopoziomujących, zapraw. Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- Gęstość ok. 1,2 g/cm³
- Barwa przezroczysta po wyschnięciu
- Temperatura użycia +5 °C do +25 °C (podłoża i powietrza)
- Ilość warstw 1 / 2 (w zależności od chłonności podłoża)
- Czas schnięcia pomiędzy warstwami ok. 2 godziny

1.3. Wodoodporna elastyczna powłoka wnętrza komory

Stosować do zabezpieczenia wewnętrznego, zewnętrznej powierzchni konstrukcji komory, wodoodpornej i do hamowania karbonizacji .

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- Gęstość 1,03 kg/litr
- Odporność na temperaturę nie mrozoodporny do -50 °C
- Temperatura nakładania min. +5 °C / maks. +30 °C min. +5 °C / maks. +30 °C
- Gęstość po wymieszaniu 1,9 kg/litr , wpływ na zdrowie obojętny jak dla cementu - nietoksyczny.
- Naprężenie przylegania 1,65 N/mm², elastyczność do pęknięcia 43,9 %

- Maksymalne ciśnienie wody 7 bar (dodatnie) ,6 bar (ujemne)
- Wypełnianie spękań w temp. 20 °C dla kategorii IIa i IIb przy minimalnej
- grubości warstwy 1,75 mm = $\geq 0,15$ mm (aTg)
- paro przepuszczalność 0,0991 mg/m²/godz.

1.4. Aktywna powłoka antykorozyjna oraz zawiesina szczepna

Środek zapewnia wysoką zasadowość, a co za tym idzie pasywowanie stali zbrojeniowej. Z drugiej natomiast aktywne inhibitory korozji chronią zbrojenie w sposób trwały, oraz jako uniwersalna zawiesina szczepna do wszystkich zapraw naprawczych.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- Grubość powłoki (dwie warstwy) - 2 mm
- Gęstość zaprawy świeżej - ok. 1,8 g/cm³
- Temperatura użycia (podłoże i otoczenie)- między +5 i +35 °C
- Wytrzymałość na odrywanie stali zbrojeniowej porównanie z niepowlekanym zbrojeniem ≥ 80 %

1.5. Uszczelnienia przerw roboczych, przejść rur przez ściany, izolacja wodna

Środek służy do uszczelniania poziomych i pionowych przerw roboczych w konstrukcjach żelbetowych. Pod wpływem wody taśmy pęcznieją, a następnie żelują wypełniając przy tym dokładnie rysy i pory w betonie.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- bentonit Temp. instalacji: -15 do +52 °C ,
- ciężar właściwy: 1,57 g/cm³, temp. zapłonu: 185°C Temp. eksploatacji: -40 do +100 °C,
- ciśnienie max: 2 bary

1.6. Farba antykorozyjna na stal eksponowaną w warunkach atmosferycznych

Dwuskładnikowa farba antykorozyjna o dużej zawartości pyłu cynkowego, na bazie krzemianu etylu. Przeznaczona do stosowania na stal eksponowaną w warunkach atmosferycznych

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

Powłoka zawiera metaliczny cynk, który zabezpiecza stal katodowo, jak cynkowanie. Farba ma doskonałą odporność na czynniki mechaniczne, działanie różnych rozpuszczalników i olejów nawet w przypadku pracy w zanurzeniu oraz wytrzymuje ogrzewanie suchym powietrzem do temperatury +400 °C.

1.7. Odrdzewiacz do stali

Preparat przeznaczony do odrdzewiania i odtłuszczania powierzchni ze stali i żeliwa.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- pH < 1,0 ,gęstość względna 1,2 g/cm³ , lepkość ok. 10 cP

1.8. Żywica do kotwienia elementów

Żywica iniekcyjna do kotwienia stalowych połączeń konstrukcyjnych np. profile stalowe, belki, pręty zbrojeniowe, itp.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- Zakres temperatur -40 do +80 °C, wytrzymałość określana w zależności od średnicy

otworu, użytego materiału , betonu C20/25 do C50/60.

1.9. Masa uszczelniająca z bentonitu

Masa uszczelniająca na bazie bentonitu sodowego/gumy butylowej, zaprojektowana do przygotowywania szeregu powierzchni i prac wykończeniowych związanych z ochroną przed wodą przy użyciu wybranych membran wodochronnych.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

Produkt przeznaczony jest do stosowania poniżej poziomu gruntu i jest zaprojektowany do następujących zastosowań:

- wykonywanie faset w narożnikach poziomych i pionowych
- doszczelnienie na styku, wokół rur drena- żowych, przepustów, krawężników i parapetów
- doszczelnienie na zakończeniach hydroizolacji poniżej poziomu gruntu
- uzupełnianie lub naprawa podłoży betonowych przed ułożeniem membran

hydroizolacyjnych , - produkt można stosować na powierzchniach betonowych, murowanych i większości powierzchni metalowych.

1.10. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Masa asfaltowo-kauczukowa do stosowania na zimno, do wykonywania bezspoinowych izolacji wodochronnych podziemnych części budowli. Masa tworzy powłoki o dużej odporności na spękania powstające na skutek mrozów, powłoki silnie związane z podłożem i kompensujące w pewnym stopniu jego ruchy i mikropęknięcia. Nadaje się do stosowania na lekko wilgotnych powierzchniach.

Zalety: powłoki trwale elastyczne, kompensujące mikropęknięcia podłoża, silnie wiąże z podłożem, do stosowania na suche i wilgotne powierzchnie.

Zastosowania: samodzielne powłoki przeciwwilgociowe i przeciwwodne typu średniego, powłoki hydroizolacyjne na podkładzie z pap, izolacje przeciwwodne podziemnych części budowli oraz zbiorników wody przemysłowej.

XII. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa zamierzenia budowlanego oraz adres:	
PRZEBUDOWA MAGISTRALI CIEPŁOWNICZEJ 2xDN700 NA ODCINKU OD KOMORY CIEPŁOWNICZEJ J10 DO J11 WRAZ Z KANALIZACJĄ TELETECHNICZNĄ W REJONIE UL. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH W WARSZAWIE	
cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13, jedn. ew. nr 146502_8 Bemowo	
Stadium:	
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	
Obiekt:	
MAGISTRALA SIECI CIEPŁOWNICZEJ WRAZ Z KANALIZACJĄ KABLOWĄ TELETECHNICZNĄ	
Branża:	
BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNA	
Kategoria obiektu budowlanego:	
XXVI; k 8,0; w 1,0	
Inwestor:	
VEOLIA ENERGIA WARSZAWA S.A. UL. STEFANA BATOREGO 2 02-591 WARSZAWA	

AUTOR OPRACOWANIA:

Imię i nazwisko		Uprawnienia projektowe	Podpis
Branża Bud.- konstr.	Projektant:		
	inż. Jerzy Gawrysiak	St-832/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna	inż. Jerzy Gawrysiak Upr. budowlane St-832/76 bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Data		WARSZAWA, 01.10.2025 r.	

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

1.1. Zakres robót

W opracowaniu projektowym ujęta została:

PRZEBUDOWA MAGISTRALI CIEPŁOWNICZEJ 2xDN700
NA ODCINKU OD KOMORY CIEPŁOWNICZEJ J10 DO J11
WRAZ Z KANALIZACJĄ TELETECHNICZNĄ
W REJONIE UL. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH W WARSZAWIE
cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21
z obr. 6-11-13, jedn. ew. nr 146502_8 Bemowo

Przebieg projektowanej magistrali sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną oraz przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 - cz.technologiczna.

Inwestor:

Inwestorem wykonania zewnętrznej instalacji ciepłowniczej jest Veolia Energia Warszawa S.A. z siedzibą w Warszawie, przy ul. Batorego 2.

1.2. Istniejące obiekty budowlane

Na terenie objętym projektowaną inwestycją zlokalizowane są następujące obiekty budowlane:

- I. Podziemne:
 - sieci ciepłownicze;
 - sieci elektroenergetyczne;
 - sieci kanalizacyjne;
- II. Naziemne:
 - jezdnia.

1.3. Istniejące obiekty budowlane

Na terenie objętym projektowaną inwestycją zlokalizowane są następujące obiekty budowlane:

- III. Podziemne:
 - sieci ciepłownicze;
 - sieci elektroenergetyczne;
 - sieci kanalizacyjne;
- IV. Naziemne:
 - jezdnia.

1.4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożenie

Następujące elementy zagospodarowania działek mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Uzbrojenie podziemne - ze względu na skrzyżowania i prowadzenie robót w ich pobliżu;
- Droga - szczególnie na odcinkach, gdzie powinna być zachowana ciągłość ruchu;

- Wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych robót.

1.5. Przewidywane zagrożenia

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości większej niż 1.5 m- wysokie niebezpieczeństwo przysypania ziemią w razie zaniechania lub wadliwego wykonania rozpór,
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów- roboty rozładunkowe i montażowe,
- Roboty wykonywane w pobliżu kabli energetycznych i gazowych,
- Prowadzenie robót w jezdni w bezpośrednim sąsiedztwie poruszających się pojazdów,
- Roboty montażowe prowadzone w przestrzeniach zamkniętych,
- Roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami np. metodą przecisku.
- Inne zagrożenia związane z:
 - Prowadzeniem robót w chodnikach dezorganizujące lub uniemożliwiające ruch pieszcy,
 - Prowadzenie robót po trasie przecinającej kierunki przemieszczania się pieszych,
 - Prowadzenie robót w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych – hałas pracującego sprzętu oraz ciągły ruch samochodów ciężarowych.

W związku z prowadzeniem robót budowlanych istnieją następujące przyczyny powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia dla pracowników:

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Źródło zagrożenia	Prawdopodobne skutki	Profilaktyka
1	Upadek na niższy poziom	Wpadnięcie do wykopu, nieostrożne wchodzenie i schodzenie na sprzęt techniczny	Stłuczenia, złamania kończyn, urazy wewnętrzne, śmierć	Wygradzenie wykopu barierkami, stosowanie właściwego obuwia
2	Upadek na tym samym poziomie	Śliskie i nierówne powierzchnie na terenie wykonywanych prac	Stłuczenia, zwichnięcia, złamania kończyn, urazy wewnętrzne	Wypożyczenie pracowników w odpowiednie obuwie, utrzymanie porządku na terenie wykonywanych prac
3	Przemieszczające się przedmioty/ maszyny Uderzenie przedmiotem / przez maszynę	Transport materiałów budowlanych i przyrządy montażowych, przemieszczające się pojazdy budowlane i transportowe	Stłuczenia, złamania, uszkodzenia ciała, urazy wewnętrzne, śmierć	Stosowanie sprawnych urządzeń, wyposażenie pracowników w dostosowane do wykonywanej pracy środki ochrony osobistej (buty, kas, kamizelka odblaskowa), zabezpieczenie i oznakowanie terenu podczas wyładunku materiałów budowlanych
4	Wysoka temperatura, gorące elementy (spawanie)	Rozgrzane elementy, płomień palnika	Rany oparzeniowe	Stosowanie sprawnego sprzętu wyposażonego w osłony chroniące przez odpryskiwaniem skrawek metali, stosowanie ochron osobistych (m.in.: osłon twarzy, rękawic, obuwia)
5	Prąd elektryczny (porażenie prądem elektrycznym)	Niewłaściwe podłączenie przewodów elektrycznych, uszkodzenie przewodów, niewłaściwe użytkowanie maszyn	Urazy wewnętrzne, śmierć	Stosowanie tylko sprawnych urządzeń, systematyczna kontrola i naprawa, użytkowanie urządzeń zgodnie z przeznaczeniem, stosowanie wyłączników różnicowo-prądowych

6	Pożar, wybuch	Uszkodzenie instalacji podziemnych, np. gazowych	Poparzenie, urazy ciała, śmierć	Wykonywanie prac ręcznie w miejscach kolizji z inną infrastrukturą podziemną, przerwanie prac w sytuacji natrafienia na niezidentyfikowany przedmiot, zachowanie ostrożności
7	Hałas	Dźwięki wywołane pracującą koparką, urządzeniami spawalniczymi, dźwięki otoczenia	Pogorszenie słuchu, podenerwowanie	Stosowanie sprawnych urządzeń nie wywarzających nadmiernego hałasu
8	Drgania mechaniczne (wibracje)	Drgania wywołane przez urządzenia mechaniczne np. zagęszczarki	zaburzenia w układzie: krążenia, nerwowym, kostno-stawowym, pokarmowym, zaburzenia ogólne, zawroty głowy	Stosowanie tylko sprawnych urządzeń, systematyczna kontrola i ich naprawa Stosowanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej (np. rękawice antywibracyjne)
9	Zmienne warunki atmosferyczne	Upał, mrozy, opady deszczu/śniegu, wiatr, itd.	Przeziębienie, urazy ciała, odmrożenia, udary cieplne	Stosowanie odpowiedniej odzieży i obuwia, zapewnienie napojów profilaktycznych
10	Substancje chemiczne, pyły, odpryski metali	Czyszczenie rurociągu, panikowanie, wiercenie i cięcie metali	Urazy oczu, choroby układu oddechowego	Właściwa organizacja stanowiska pracy, stosowanie okularów ochronnych i półmasek

1.6. Instruktaż pracowników

- Zapoznanie z powyżej wymienionymi zagrożeniami
- Omówienie organizacji robót
- Szkolenie stanowiskowe
- Przeszkolenie pracowników z przepisami BHP na budowie,
- Udzielenie informacji o koniecznych środkach ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- Określenie osób oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami,
- Określenie zasad postępowania podczas wypadku,
- Wskazanie dróg ewakuacyjnych z placu budowy.

Należy prowadzić dokumentację szkolenia i instruktażu wraz z archiwizacją oświadczeń pracowników o ich odbyciu.

1.7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót:

- Plac budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych do przebywania na terenie budowy,
- Plac budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych do przebywania na terenie budowy, teren budowy należy wydzielić trwałym ogrodzeniem oraz odpowiednio oznakować strefy szczególnego zagrożenia zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem wyjazdu na drogę publiczną, miejsca składowania materiałów budowlanych
- W miejscu widocznym należy umieścić tablicę informacyjną budowy,
- Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,

- Pomieszczenia magazynowe i składowiska, a także inne obiekty i urządzenia tymczasowe na placu budowy muszą być wyposażone w sprzęt ochrony przeciwpożarowej. Dla pomieszczeń zamkniętych są to gaśnice i koce z materiałów niepalnych, a dla terenu otwartego zbiorniki z piaskiem, wiadra, bosaki, oskardy i łopaty skupione w specjalnych stanowiskach ppoż.,
- W miejscu dostępnym należy umieścić apteczkę ze środkami pierwszej pomocy,
- Na placu budowy oraz w jego otoczeniu należy zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
- Zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- Wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
- Należy zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
- Stosować sprawdzone technologie wykonywania robót, w których pracownicy zostali przeszkoleni,
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

1.8. BHP

Wszystkie prace związane z projektem wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w zakresie wykonywanych instalacji sanitarnych i przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. 2011 nr 118 poz. 1263).

1.9. Uwagi końcowe

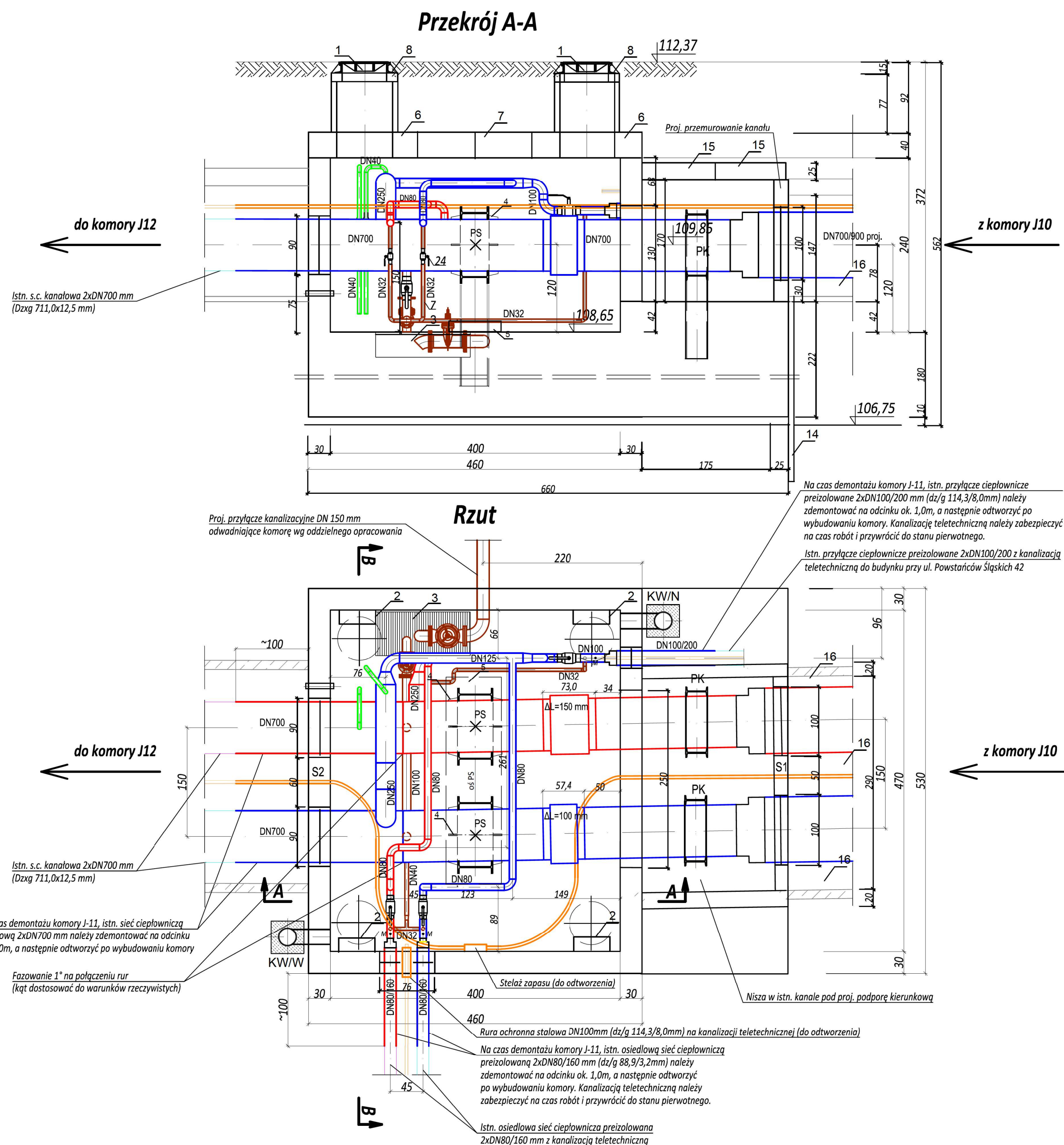
Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r.) i umieszczenia go w widocznym miejscu dostępnym dla wszystkich osób przebywających na placu budowy.

Pracownicy są zobowiązani do przestrzegania przepisów bhp, planu bioz i instrukcji użytkowania maszyn, urządzeń i materiałów.

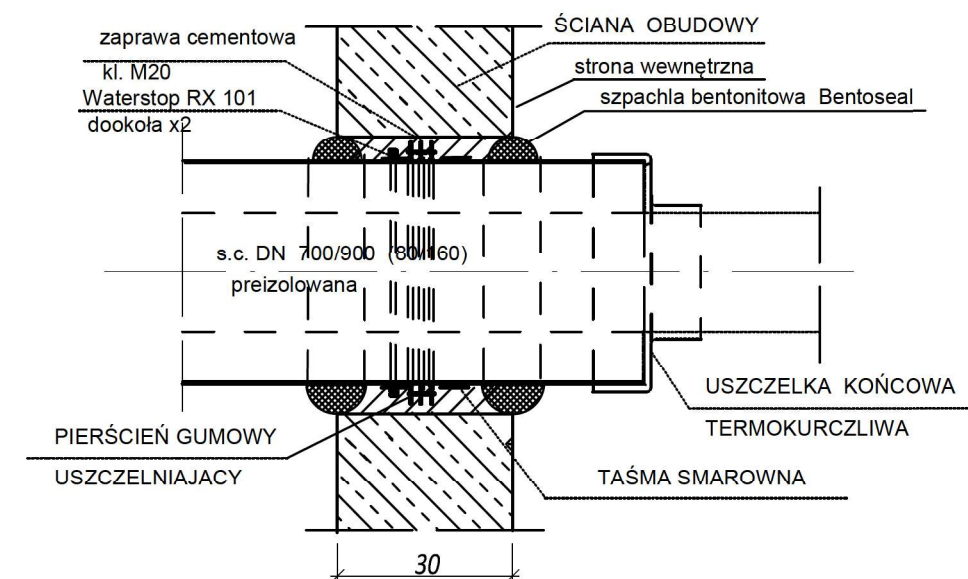
Opracował
inż. Jerzy Gawrysiak
upr. nr St-832/76



Komora J-11

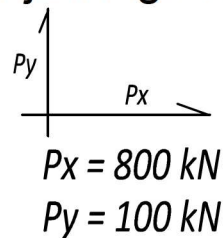


SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA RUROCIĄGÓW PREIZOLOWANYCH PRZEZ ŚCIANĘ



BETON C 35/45 XC2,W12

Siły na PS od jednego rurociągu



UWAGA :

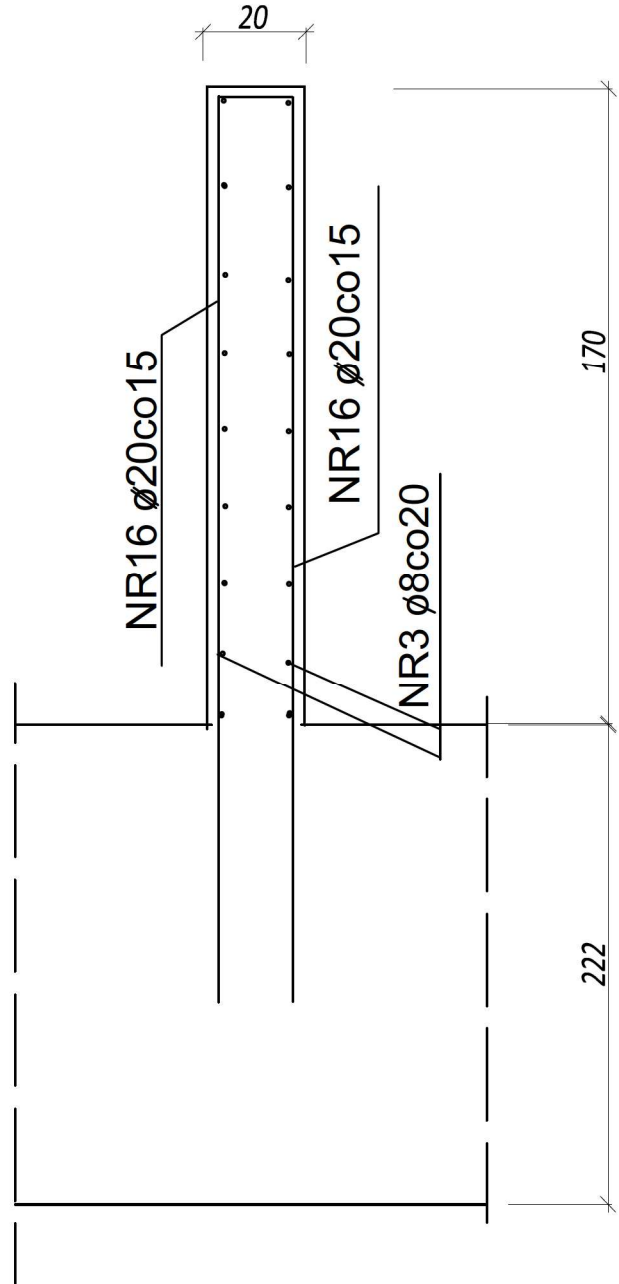
- usytuowanie wg. planu i profilu trasy
- otulina prętów 3 cm, spód pł. dennej 5cm

OBJAŚNIENIA

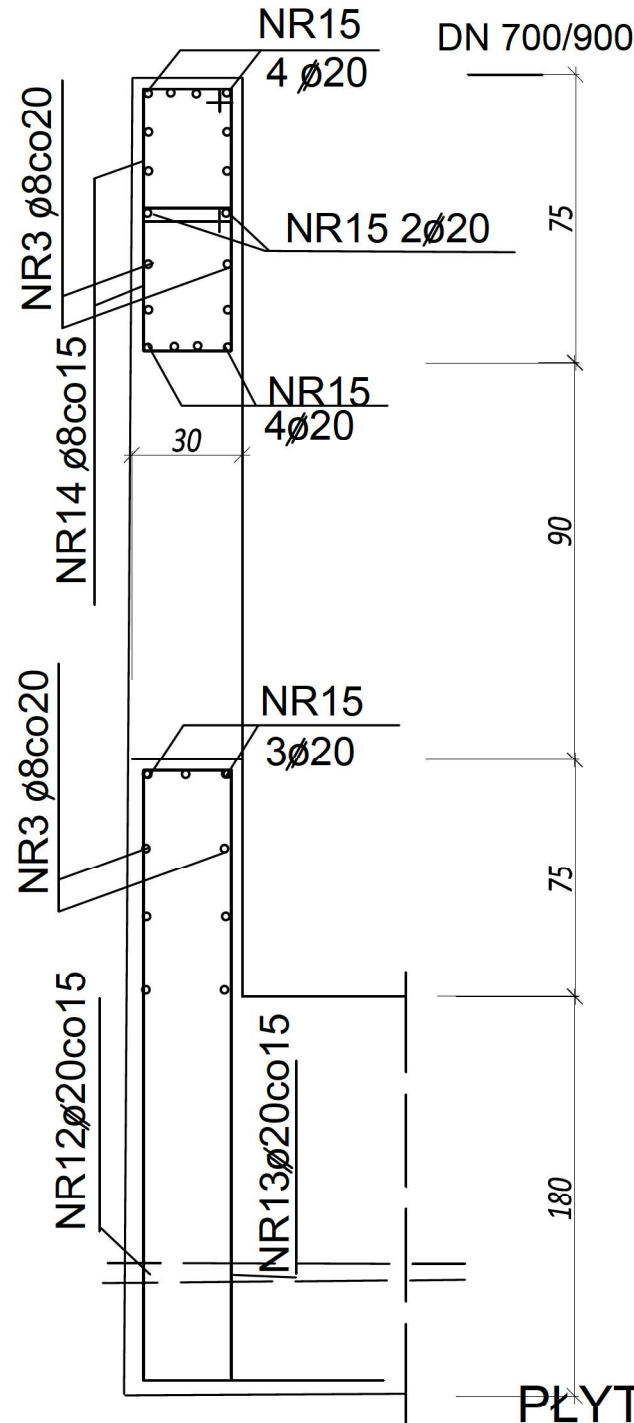
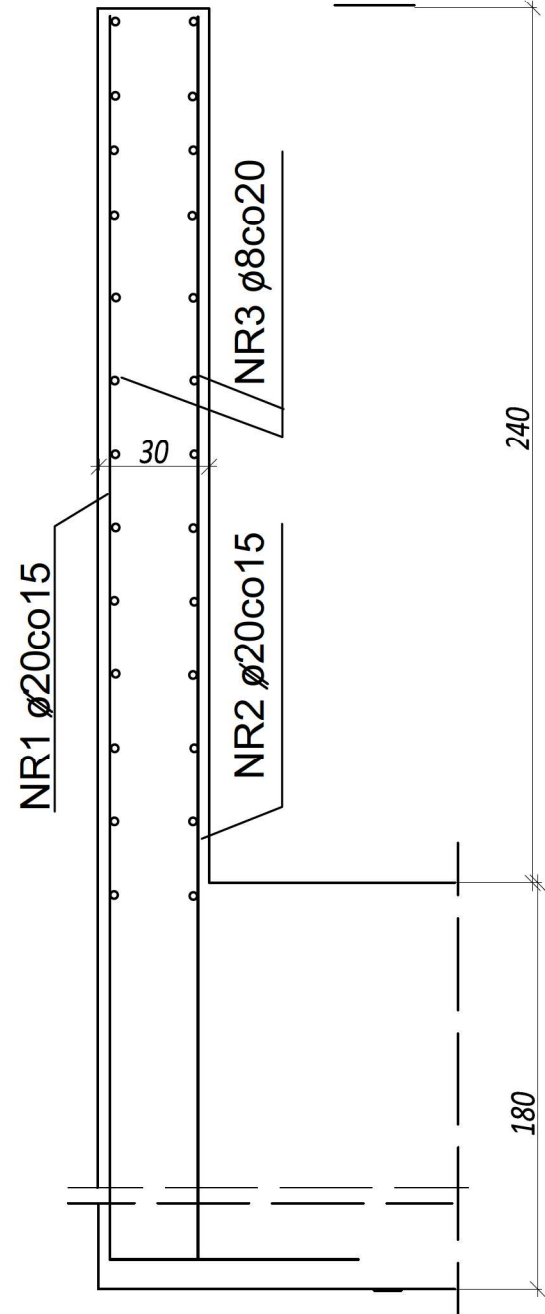
1. Właz żeliwny z zamknięciem Co 600 kl D400szt.4
Szyb włazowy wg.KESC 77/59.1
2. Drabinki włazowe szt.4
3. Studzienka odwadniająca wg.KESC 77/58.3
4. Opory p.s.250/700 w układzie pionowym po 6szt.
z każdej strony p.s wg.KESC 77/17.1 szt.12x2
5. Beton C 35/45 XC2 W12
6. Płyta PP-530/150/00 szt.2
7. Płyta PP-530/80 szt.2
8. Zapr.cement. kl. M20
9. Wentylacja wg załączonego rys.
10. Beton C 12/15
11. Kanalizacja teletechniczna wg cz. teletechnicznej
12. Taśma bentonitowa obwodowo na styku kanału oraz w miejscu przerw roboczych
13. Otwór uszczelnić i zamurować wg szczegółu
14. Wypraski KS7/lub G4/ h=3,5m L=4,5 m - tracone
15. Płyta PP-330/100 szt.2

ekoprojekt WARSZAWA EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com				
PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2x DN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie				
cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13				
OBJEKT Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną				
PROJEKTANT: Inż. Jerzy Gawrysiak	NR UPRAWNIENI: St-832/76 specjalność: budownictwo konstrukcyjne	PODPIS: 	STADIUM: BRANŻA:	PTW BUD.-KONSTR.
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Grażyna Szymańska	St-248/76 specjalność: budownictwo konstrukcyjne		NUMER RYSUNKU: B1	
KOMORA J-11 - RYS. OGÓLNY			SKALA: 1:50	DATA: 01.10.2025

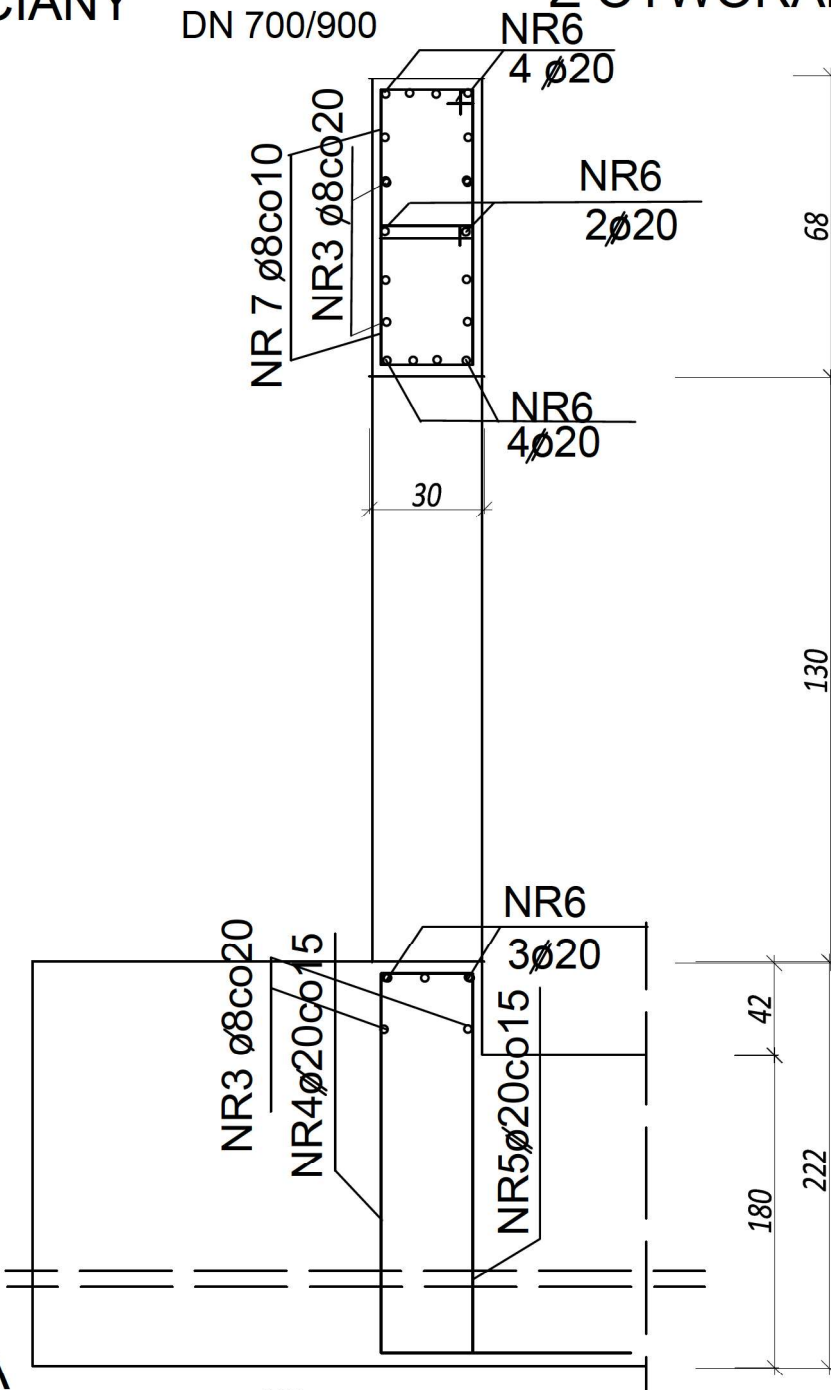
ZBROJENIE ŚCIANY KANAŁU NA ODSADCE
KOMORY L=2,0m x 2



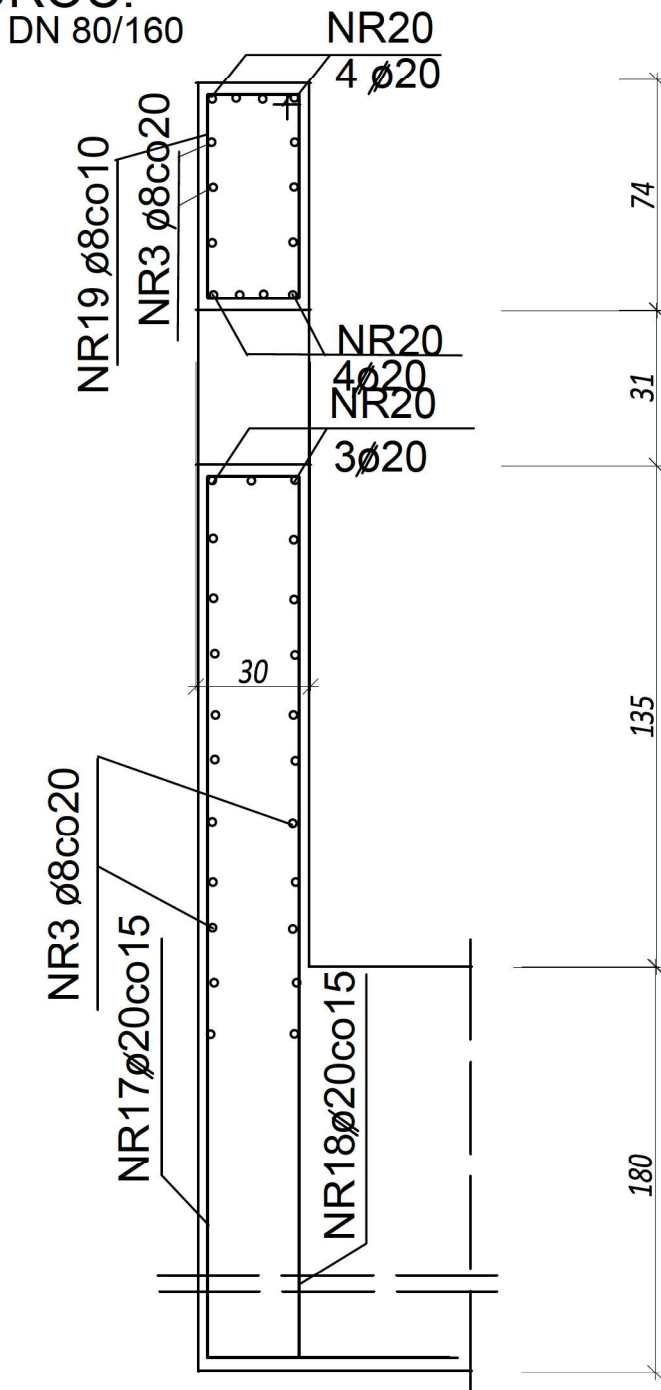
PEŁNE



ŚCIANY

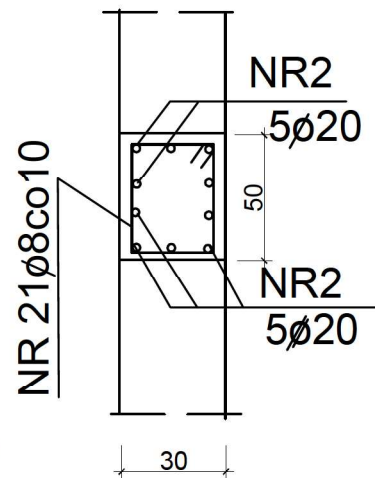


Z OTWORAMI DLA RUROC.



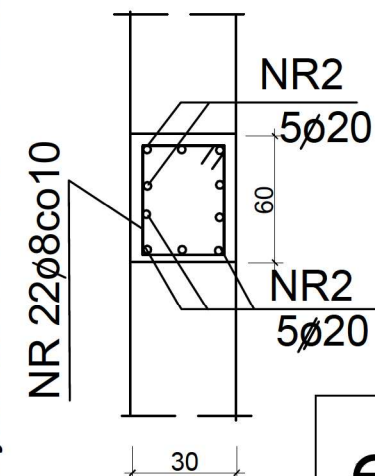
SŁUP MIĘDZY OTWORAMI S1- szt.1

na wysokości otworów h=240

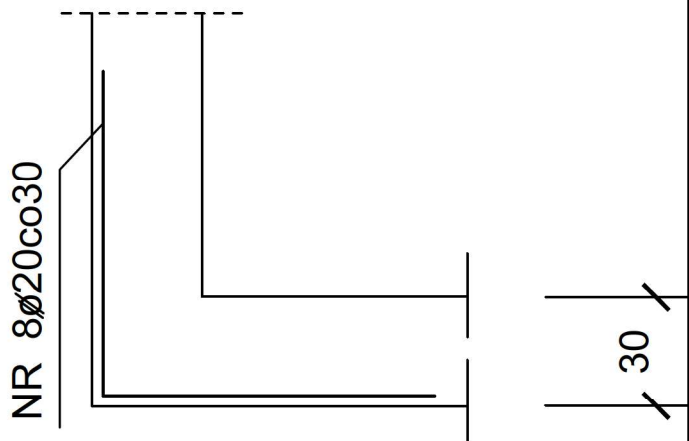


SŁUP MIĘDZY OTWORAMI S2- szt.1

na wysokości otworów h=240

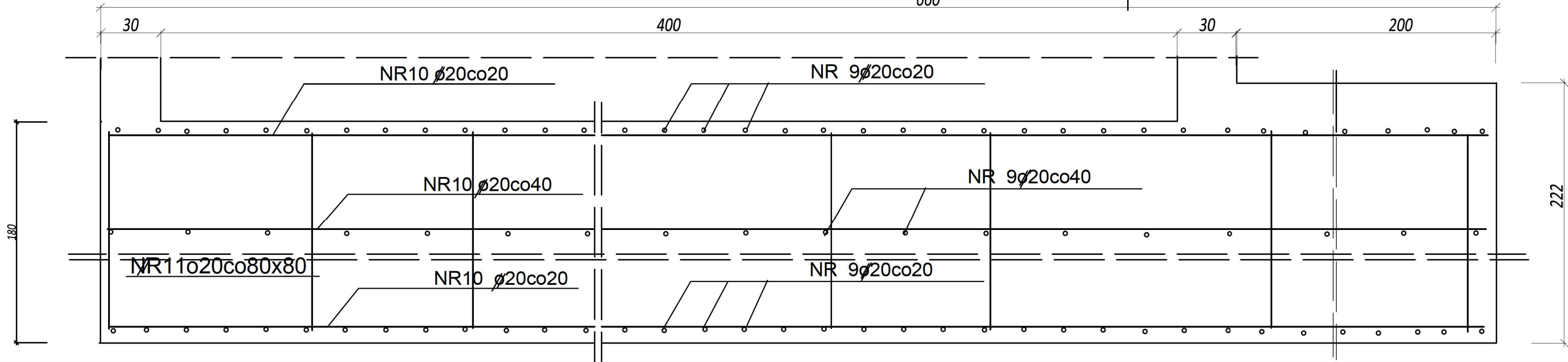


NAROŻA ŚCIAN

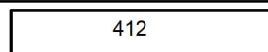
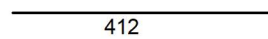
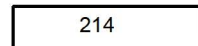
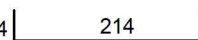
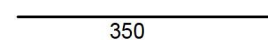
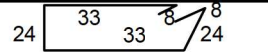
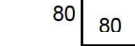
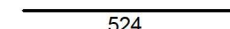
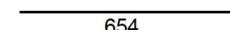

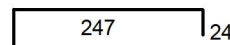

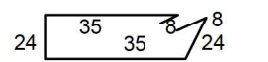
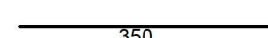
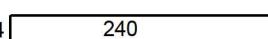
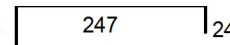

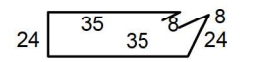
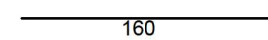
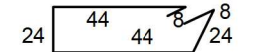
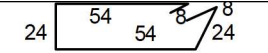



BETON C 35/45 XC2,W12
STAL A-IIIN B 500 SP

UWAGI :
- rysunek rozpartywać z rys. ogólnym komory
- otulina prętów 3cm spód pł.dennej 5cm



ekoprojekt WARSZAWA EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com				
PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13				
OBIEKT Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną				
PROJEKTANT: inż. Jerzy Gawrysiak	NR UPRAWNIENI: St-832/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna	PODPIS: 	STADIUM: BRANŻA: BUD. KONSTR.	PTW BUD. KONSTR.
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Grażyna Szymańska	St-248/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna		NUMER RYSUNKU: B2	
KOMORA J-11 - KONSTRUKCJA			SKALA: 1:20	DATA: 01.10.2025

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ KOMORY J-11								
Nr pręta	Kształt pręta	średn. pręta	Długość	Liczba ogólna	Długość ogólna			
					A-IIIN			
					8			20
		mm	m	szt.	m			
1		20	4,92	100				492,0
2		20	4,12	116				478,0
3	rozdzielcze	8	mb	--	500,0			
4		20	3,18	17				54,0
5		20	2,62	17				45,0
6		20	3,50	13				46,0
7		8	1,30	52	68,0			
8		20	1,60	36				58,0
9		20	5,24	86				451,0
10		20	6,54	72				471,0
11		20	2,52	60				151,0
12		20	3,51	16				56,0
13		20	2,95	16				47,0
14		8	1,34	36	48,0			
15		20	3,50	13				46,0
16		16	2,54	56				143,0
17		20	3,51	6				21,0
18		20	2,95	6				18,0
19		8	1,34	8	11,0			
20		20	1,60	11				18,0
21		8	1,52	24	37,0			
22		8	1,72	24	42,0			
Długość łączna / m /					706,0			2595,0
Masa 1 m pręta / kg/m /					0,395			2,47
Masa ogólna / kg /					283,0			6410,0
Razem / kg /					6693,0			



WARSZAWA

Ekoprojekt Warszawa sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com

PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY

Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie

cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13

OBIEKT

Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną


PROJEKTANT:

inż. Jerzy Gawrysiak

NR UPRAWNIENI:

St-832/76
specjalność: budowlano-konstrukcyjna

PODPIS:



STADIUM:

PTW


BRANŻA:

BUD.-KONSTR.

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Grażyna Szymańska

St-248/76
specjalność: budowlano-konstrukcyjna



NUMER RYSUNKU:

B3

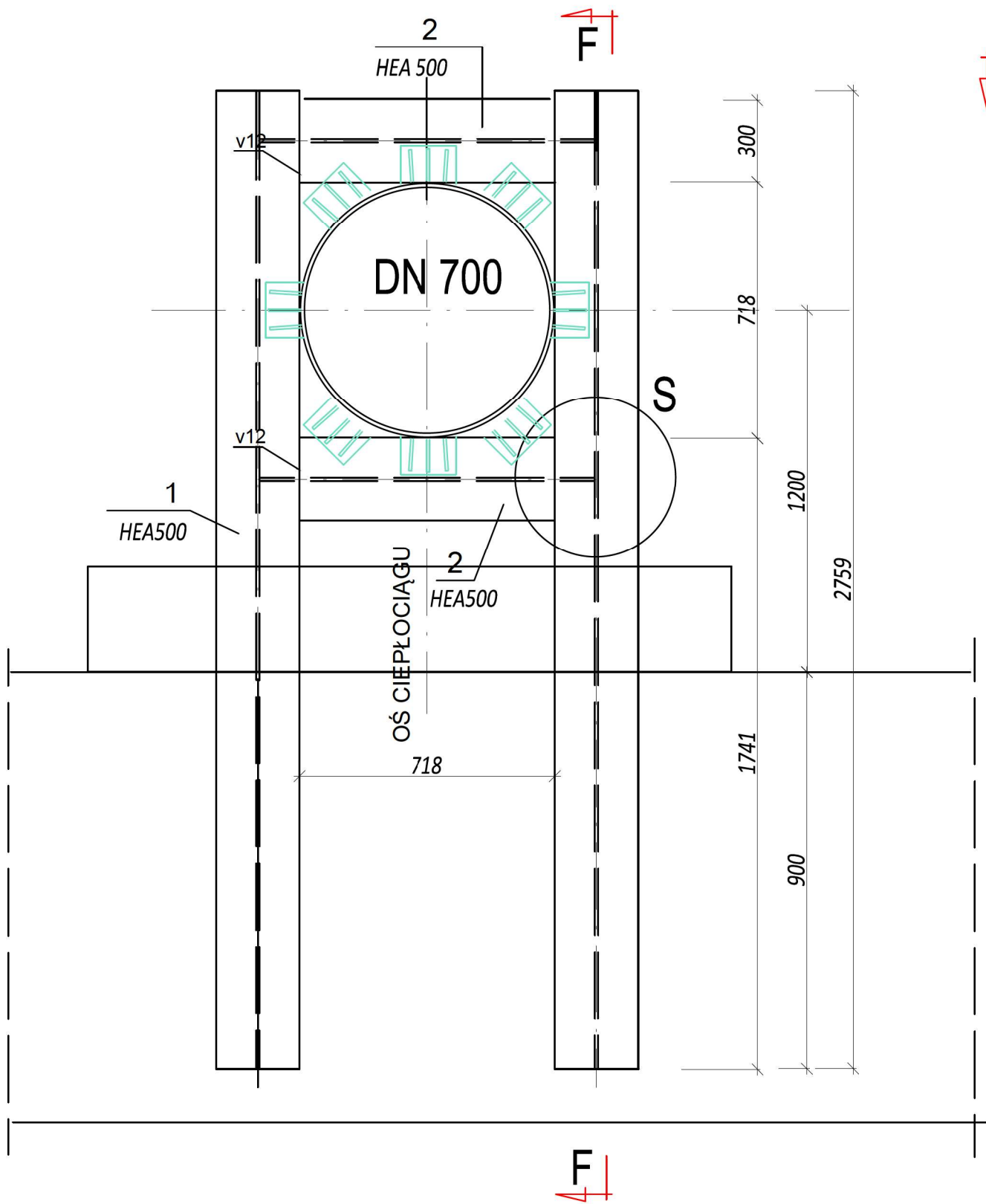
KOMORA J-11 – WYKAZ STALI

SKALA:

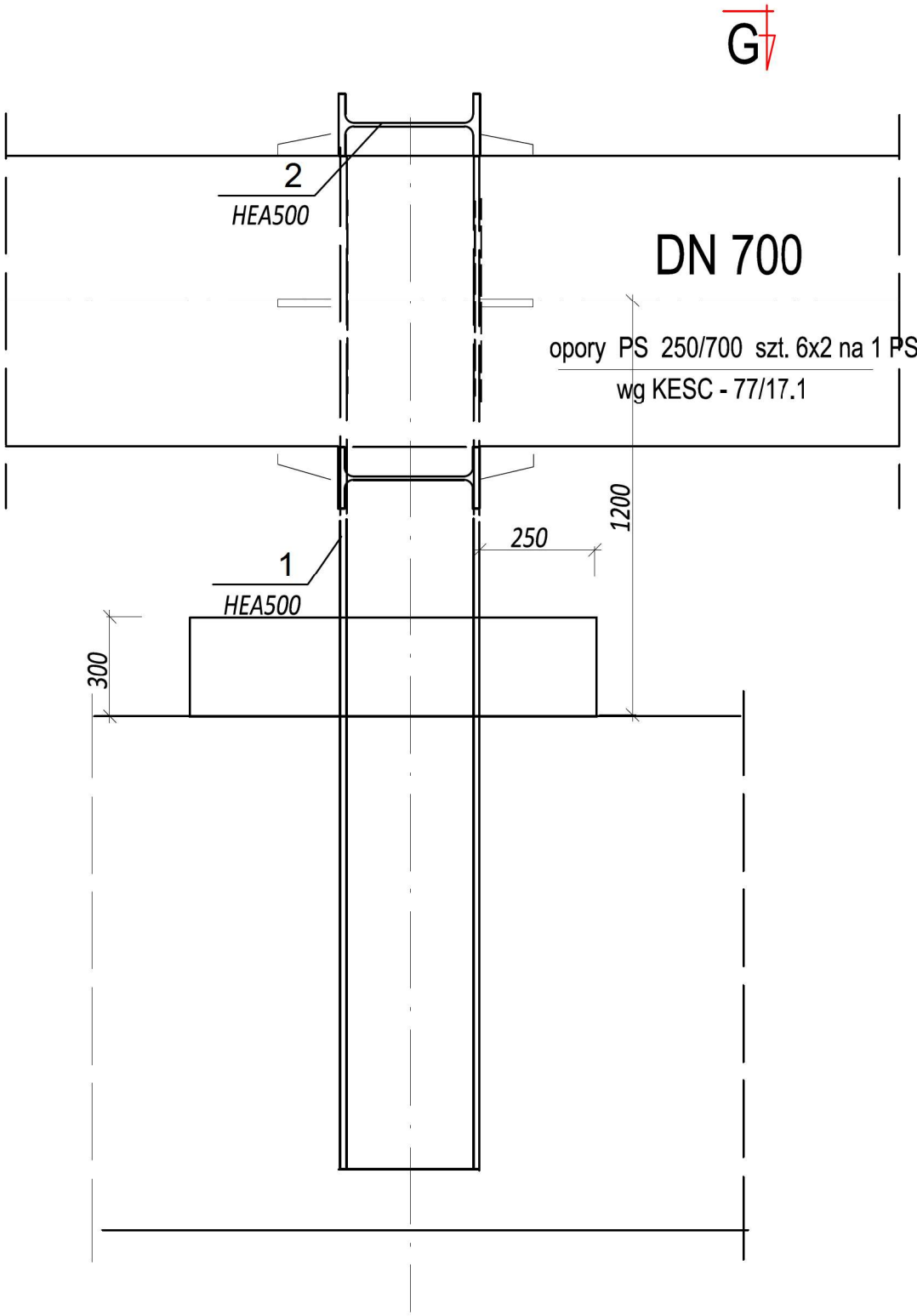
DATA:

01.10.2025

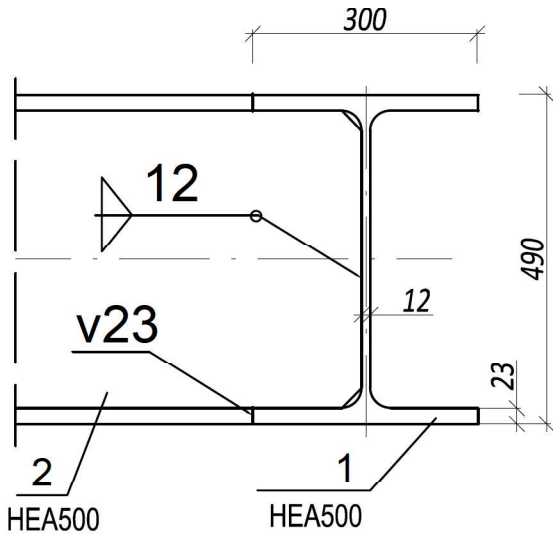
PODPORA STAŁA PS



PRZEKRÓJ F-F



SZCZEGÓŁ - S



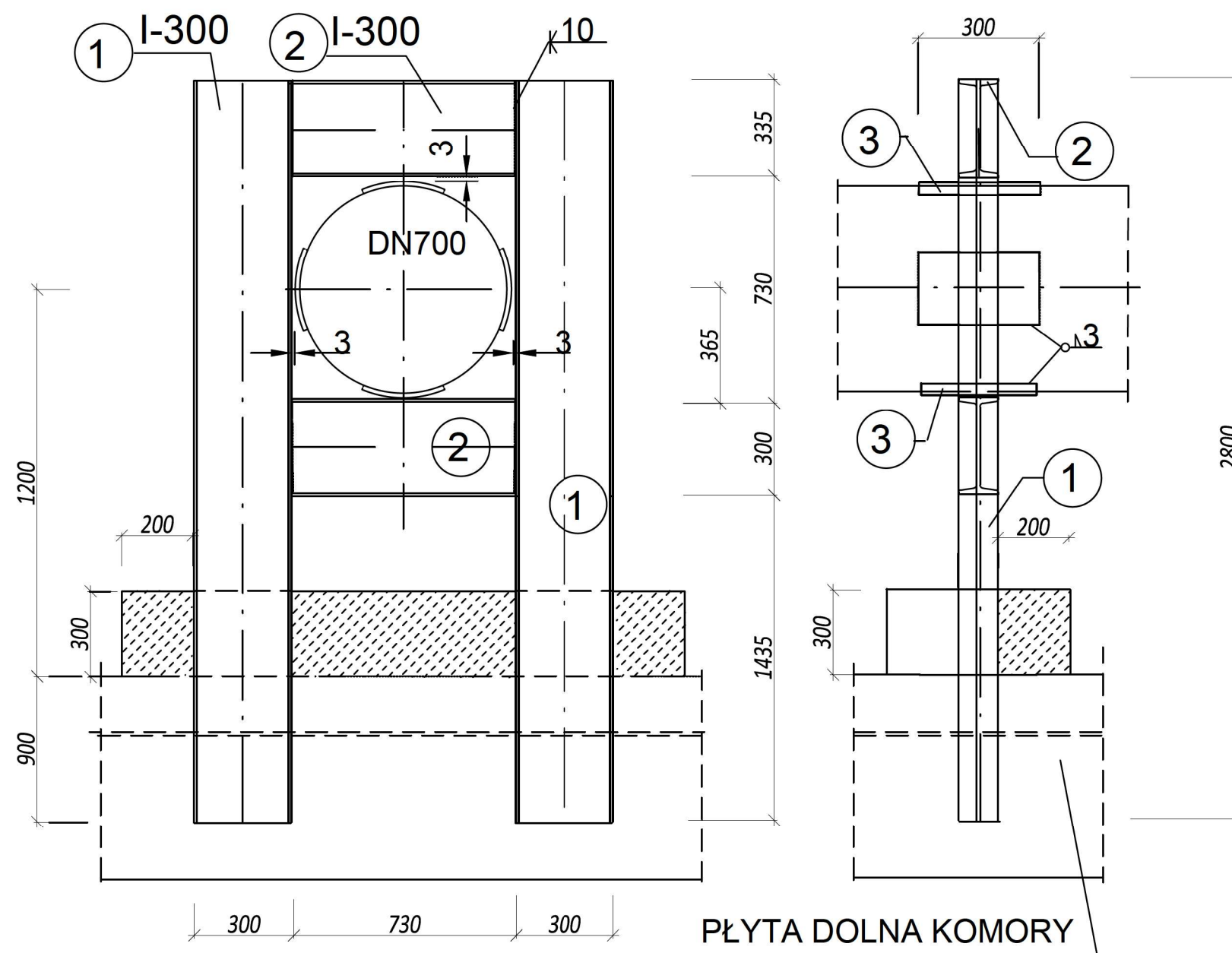
WYKAZ STALI DLA PS

- 1. HEA 500 l=2,76 m szt.2 Gj= 155 kg/m
Gc = 2,76 x 2 x 155 = 856,0 kg
- 2. HEA 500 l=1,01 m szt.2 Gj= 155 kg/m
Gc = 1,01 x 2 x 155 = 313,0 kg

RAZEM	1169,0 kg
dodatek 1,5%	23,0 kg
ŁĄCZNIE 1192,0 kg x2= 2384,0kg	

STAL S235JR
ELEKTRODY EB-1,46

ekoprojekt WARSZAWA EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com				
PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13				
OBIEKT Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną				
PROJEKTANT: inż. Jerzy Gawrysiak	NR UPRAWNIENIEN: St-832/76 <small>specjalność: budowlano-konstrukcyjna</small>	PODPIS: 	STADIUM: BRANŻA:	PTW BUD.-KONSTR.
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Grażyna Szymańska	St-248/76 <small>specjalność: budowlano-konstrukcyjna</small>		NUMER RYSUNKU: B4	
KOMORA J-11 – PS			SKALA:	DATA: 01.10.2025



WYKAZ STALI PROFILOWEJ

1. I-300 l=2,80 szt.2	Gj=54,2	Gc= 2x2,80 x 54,2	=304,0kg
2. I-300 l=0,73 szt.2	Gj=54,2	Gc=2x0,73 x 54,2	= 79,0kg
3. bl.6x150 l=0,3 szt.4	Gj=7,1	Gc=4x0,30x7,1	= 9,0kg
RAZEM			392,0kg
+1,5% spoiny			8,0kg
OGÓŁEM			400,0kgx2= 800,0kg

UWAGI :

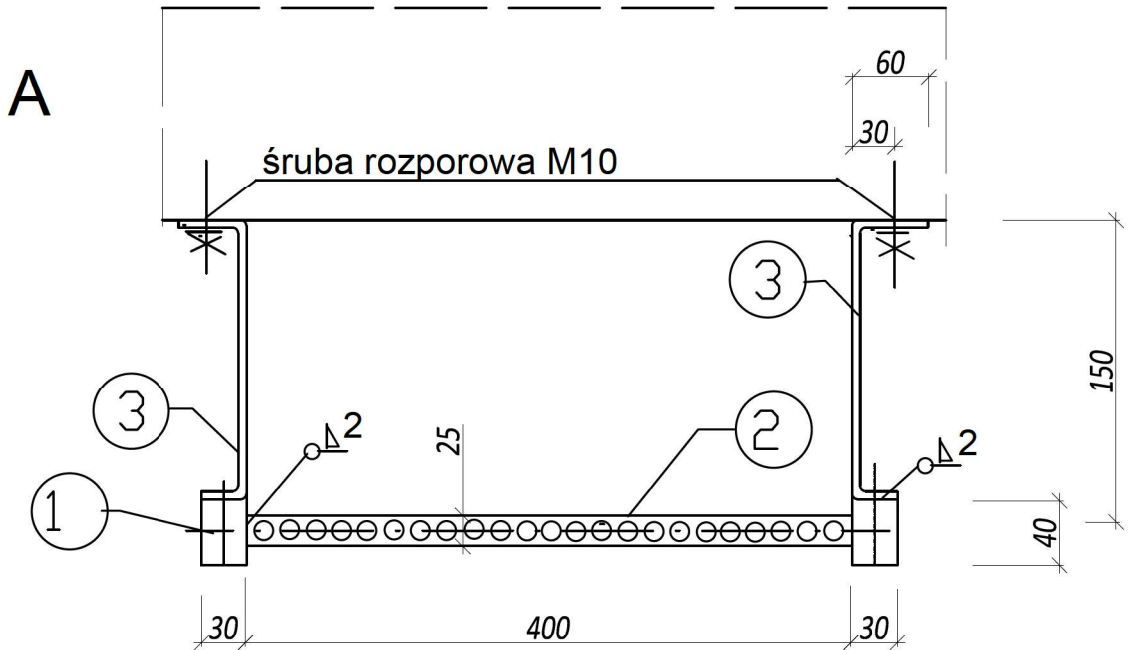
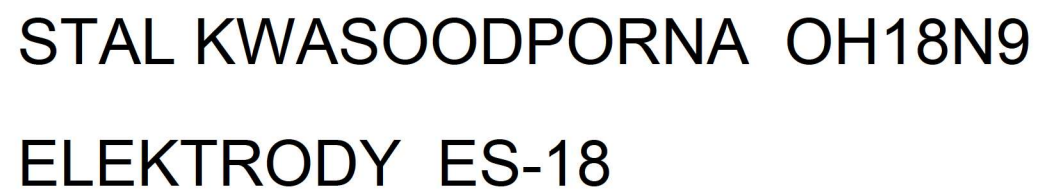
- zabezpieczenie antykorozyjne wg opisu techn.

BETON C 35/45 XC2 W12

STAL S 235 JR

ELEKTRODY EB 1,46

ekoprojekt WARSZAWA EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com				
PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13				
OBIEKT Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną				
PROJEKTANT: inż. Jerzy Gawrysiak	NR UPRAWNIENI: St-832/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna	PODPIS: 	STADIUM: BRANŻA:	PTW BUD.-KONSTR.
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Grażyna Szymańska	St-248/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna		NUMER RYSUNKU: B5	
KOMORA J-11 - PK			SKALA: ----	DATA: 01.10.2025

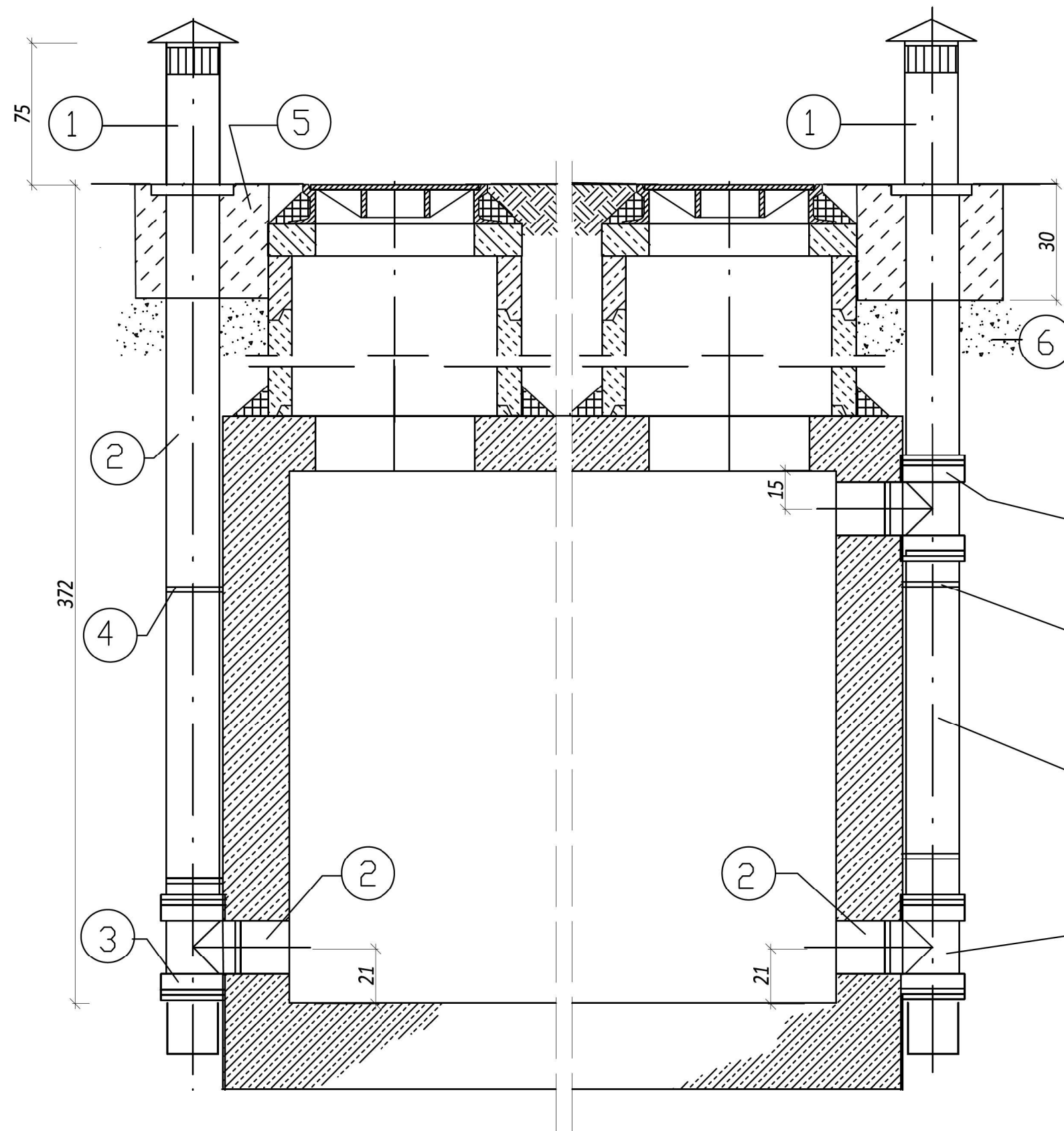


1. 40x30x2 l= 3,57m szt.2 G_j=2,15kg/m
G_c = 3,57 x 2 x 2,15 = 15,5 kg
2. 37x25x2 l= 0,40m szt.11 G_j=1,15 kg/m
/szczeble z pojedynczym rzędem otworów wytłaczanych antypoślizgowych/
G_c = 0,40 x 11 x 1,15 = 5,1 kg
3. bl.50x8 l=0,25m szt.10 G_j=3,14kg
G_c = 0,25 x 10 x 3,14 = 7,9 kg

RAZEM	28,5 kg
dodatek 1,5%	2,1 kg

ŁĄCZNIE 30,6 kg x 4= 122,4 kg

				
WARSZAWA				
EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com				
PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY				
Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie				
cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13				
OBIĘKT				
Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną				
PROJEKTANT: inż. Jerzy Gawrysiak		NR UPRAWNIENI: St-832/76 <small>specjalność: budowlano-konstrukcyjna</small>	PODPIS: 	STADIUM: BRANŻA:
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Grażyna Szymańska		St-248/76 <small>specjalność: budowlano-konstrukcyjna</small>		PTW BUD.-KONSTR.
			NUMER RYSUNKU: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">B6</div>	
KOMORA J-11 – DRABINKA WŁAZOWA			SKALA: ----	DATA: 01.10.2025



WENTYLACJA
NAWIEWNA

WENTYLACJA
WYWIEWNA

OZNACZENIA;

1. Kominiek wentylacyjny ze stali nierdzewnej szt.2
2. Rura PCV typ średni "N" SN4(S-20) DN200
Lśr = 12,0 m
3. Trójnik PCV DN200
szt.3
4. Cybant mocujący do ściany komory ze
stali nierdzewnej
5. Beton C 25/30 XC4
6. Piasek zagęszczony gr 20 cm

ekoprojekt

WARSZAWA

EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com

PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY

Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11
wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie

cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13

OBIEKT Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną

PROJEKTANT:
inż. Jerzy Gawrysiak

NR UPRAWNIENI:
St-832/76
specjalność: budowlano-konstrukcyjna

PODPIS:

STADIUM: PTW
BRANŻA: BUD.-KONSTR.

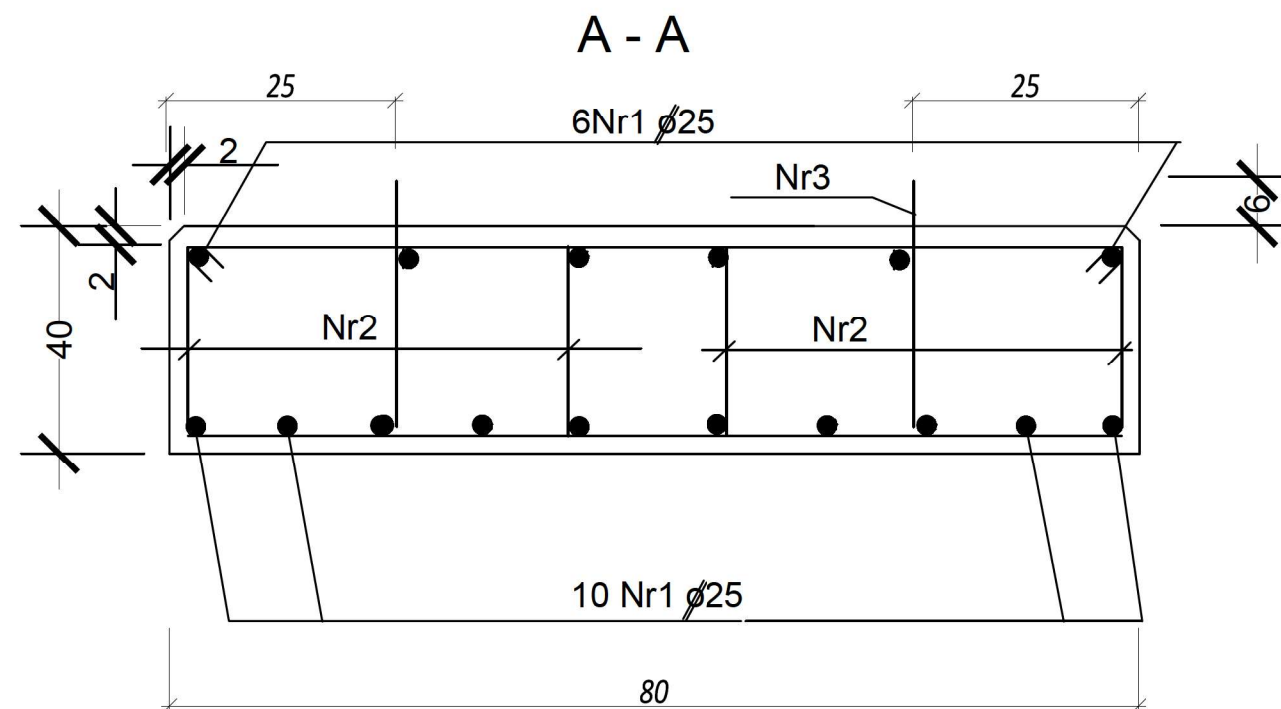
SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Grażyna Szymańska

St-248/76
specjalność: budowlano-konstrukcyjna




NUMER RYSUNKU:
B7

KOMORA J-11 - WENTYLACJA

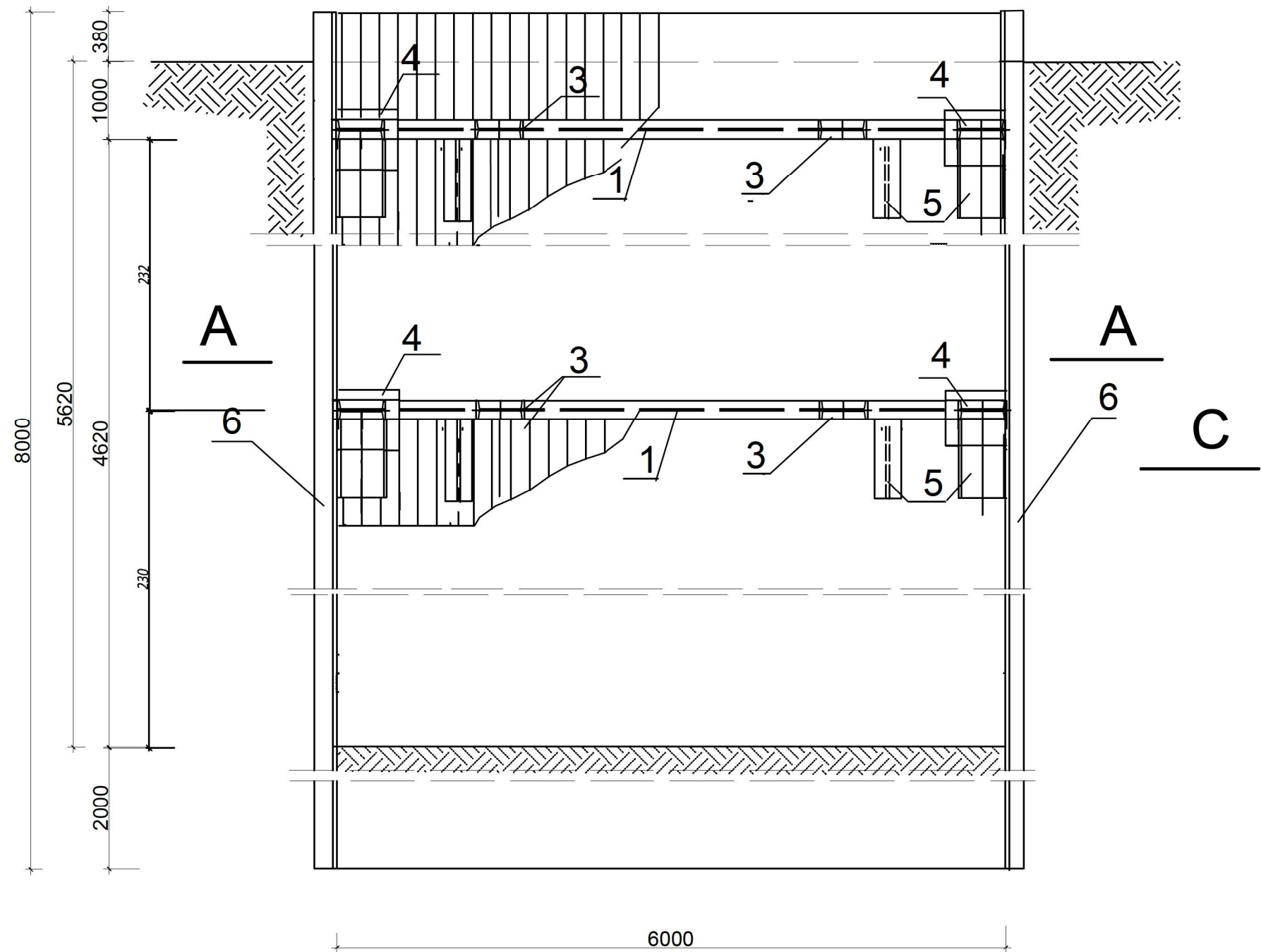
SKALA: ----
DATA: 01.10.2025



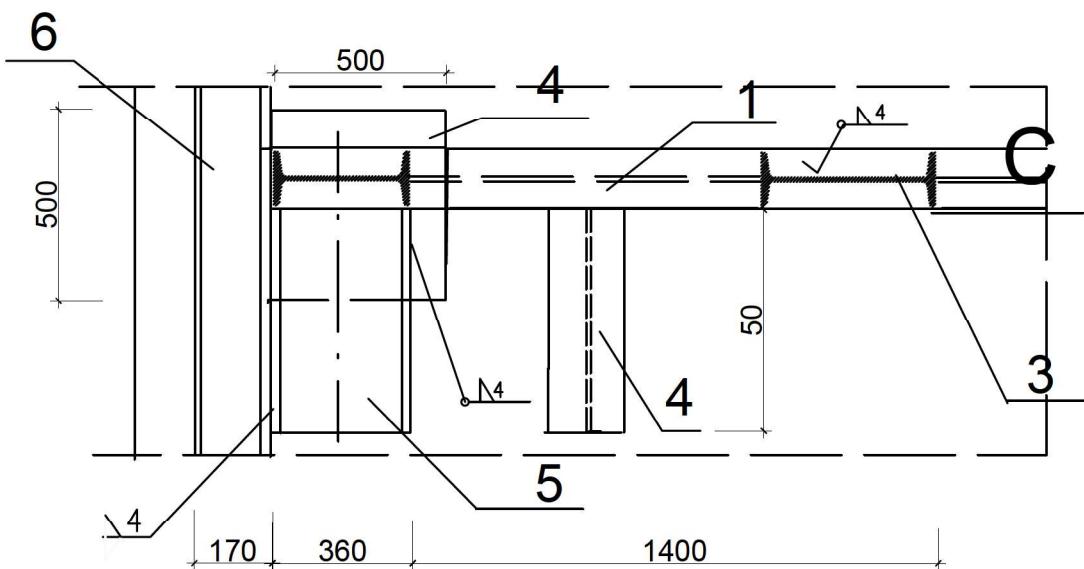
V = 1,70 m³ G = 4300 kg szt. 2

 ekoprojekt WARSZAWA EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com				
PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13				
OBIEKT Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną				
PROJEKTANT: <i>inż. Jerzy Gawrysiak</i>	NR UPRAWNIENI: <div style="text-align: center;">St-832/76 <small>specjalność: budowlano-konstrukcyjna</small></div>	PODPIS: <div style="text-align: center;">   </div>	STADIUM: BRANŻA:	PTW BUD.-KONSTR.
SPRAWDZAJĄCY: <i>mgr inż. Grażyna Szymańska</i>			NUMER RYSUNKU: <div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">B9</div>	
PŁYTA PP – 530/80			SKALA: -----	DATA: 01.10.2025

PRZEKRÓJ PIONOWY



SZCZEGÓŁ D - D



EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com

PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY

Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie

cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13

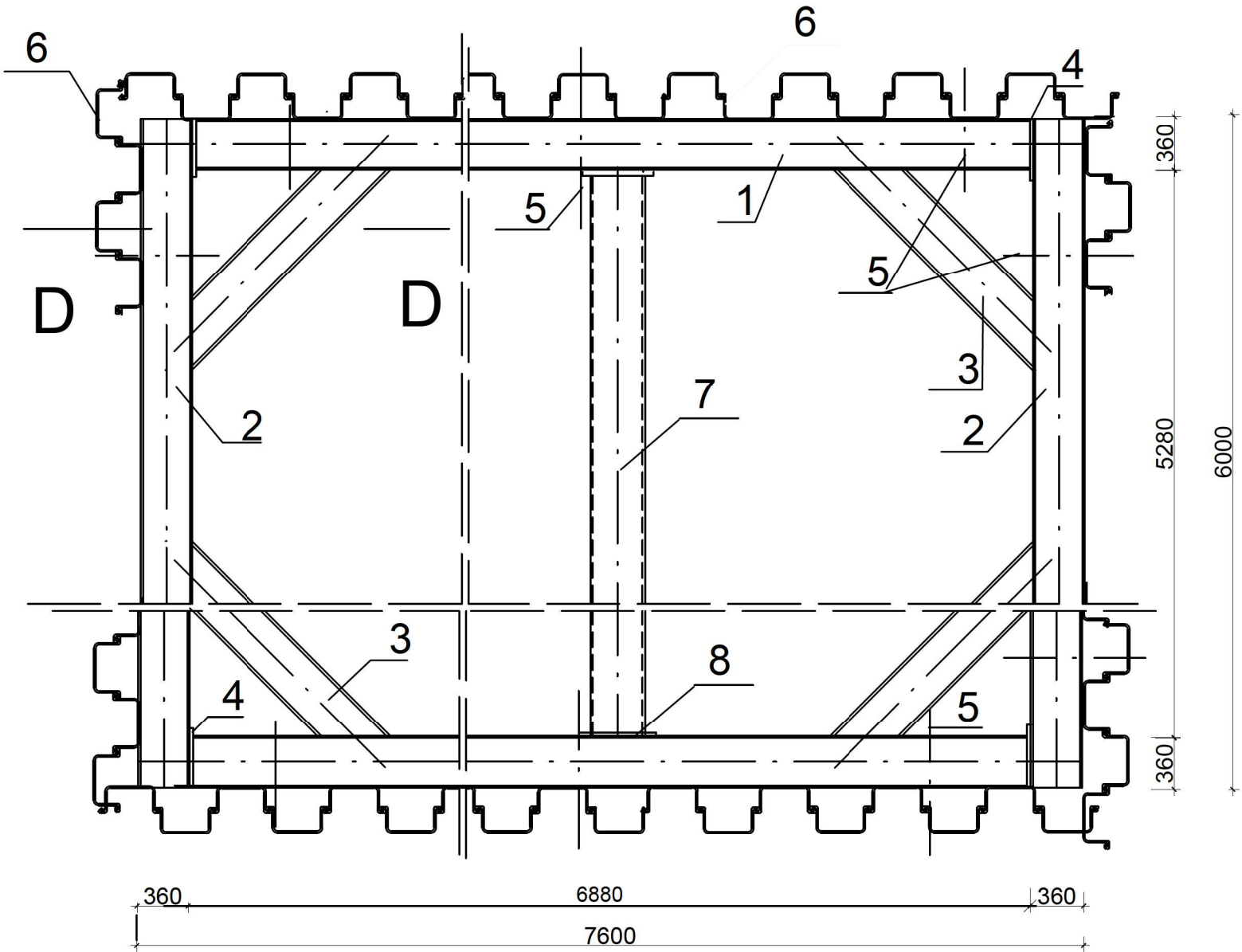
OBIEKT Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną

PROJEKTANT: inż. Jerzy Gawrysiak	NR UPRAWNIENI: St-832/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna	PODPIS: 	STADIUM: BRANŻA:	PTW BUD.-KONSTR.
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Grażyna Szymańska	St-248/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna		NUMER RYSUNKU: B10	

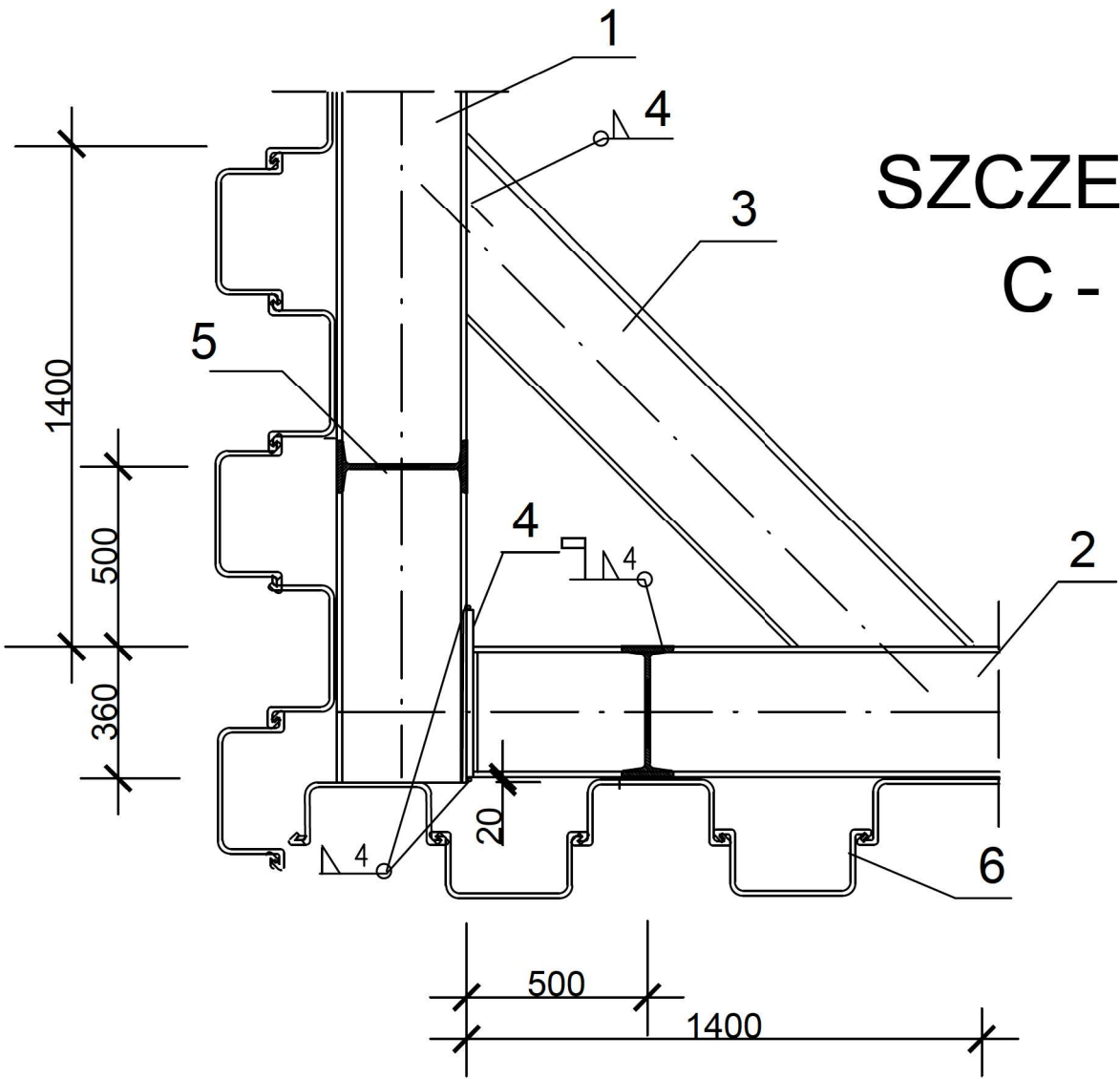
KOMORA J-11 - SZALOWANIE WYKOPU - PION


SKALA:
1:25
DATA:
01.10.2025

RZUT A - A



SZCZEGÓŁ
C - C





WARSZAWA

EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com



PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY

Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie

cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13

OBIEKT


Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną

PROJEKTANT:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	STADIUM:	PTW
inż. Jerzy Gawrysiak	St-832/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna		BRANŻA:	BUD.-KONSTR.
SPRAWDZAJĄCY:	St-248/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna		NUMER RYSUNKU:	
mgr inż. Grażyna Szymańska			B11	

KOMORA J-11 - SZALOWANIE WYKOPU - RZUT	SKALA:	DATA:
	1:25	01.10.2025

WYKAZ STALI PROFILOWEJ S235JR DLA
SZALOWANIA OBIEKTOWEGO KOMORY J-11

NR	PROFIL	DŁUGOŚĆ 1- go elem.	IŁOŚĆ elem.	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA	MASA JEDN. 1 m	MASA OGÓŁEM
-	-----	m	szt.	m	kg	
1	I 360	6,88	4	27,52	76,2	2097
2	I 360	6,0	4	24,0	76,2	1829
3	I 360	2,0	8	16,0	76,2	1219
4	≠ 20 x 500	0,5	8	4,0	78,6	315
5	I 360	0,50	30	15,0	76,2	1143
6	grodzice G 62	8,0	76	608,0	62	37 696
7	Dz 508x11	5,28	2	10,6	135	1431
8	≠ 20 x 800	0,8	4	3,2	125,6	402
RAZEM					46 132 kg	
1,5% - DODATEK NA SPOINY					88 kg	
MASA ŁĄCZNA					46 220 kg	



WARSZAWA
EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com

PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY
Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11
wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie

cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13



OBIEKT
Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną

PROJEKTANT:
inż. Jerzy Gawrysiak

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Grażyna Szymańska

NR UPRAWNIENI:
St-832/76
specjalność: budowlano-konstrukcyjna

St-248/76
specjalność: budowlano-konstrukcyjna

PODPIS:



STADIUM:
PTW
BRANŻA:
BUD.-KONSTR.

NUMER RYSUNKU:

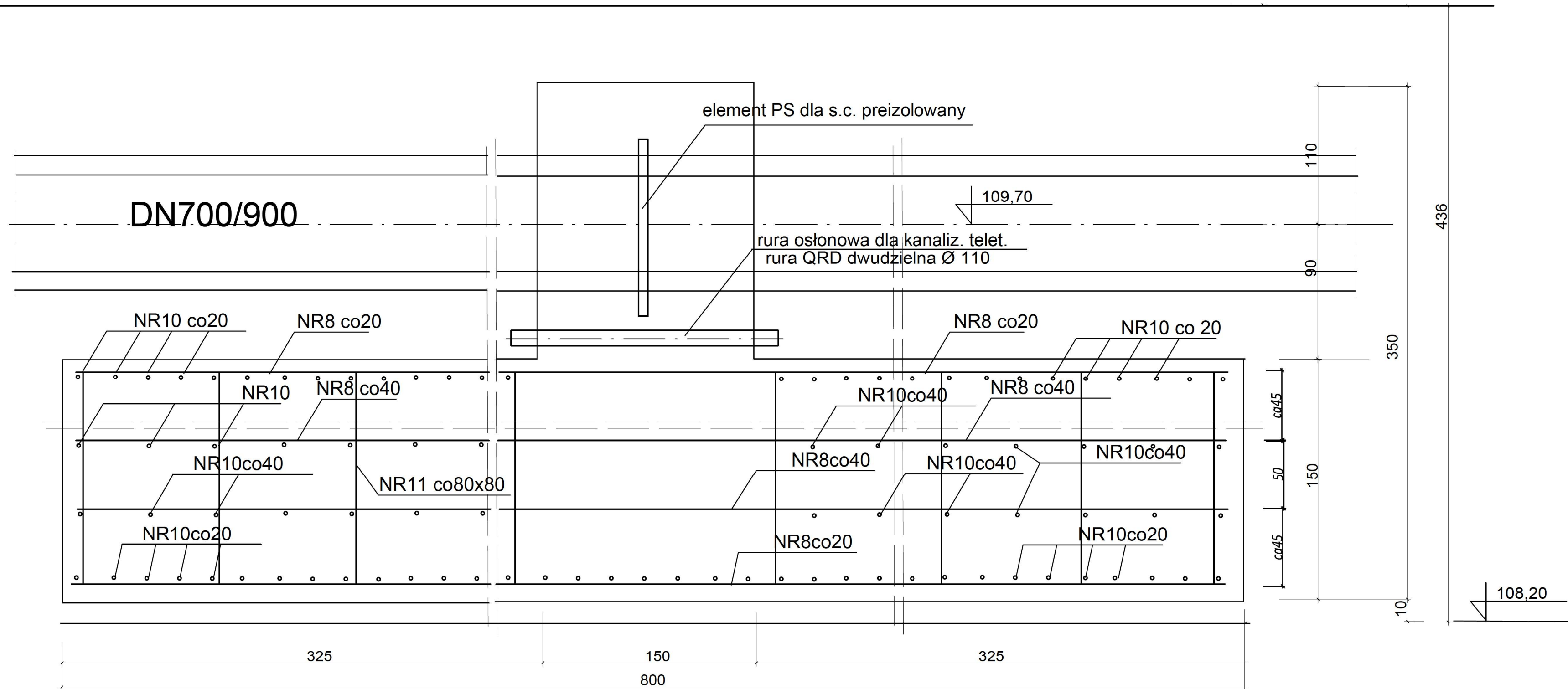
B12

Komora J-11 - szalowanie wykopu - wykaz
stali

SKALA:

DATA:
01.10.2025

Płyta dolna PS-6 - konstrukcja



Sily na PS
/od jednego rurociągu/

$P_x = 790 \text{ kN}$

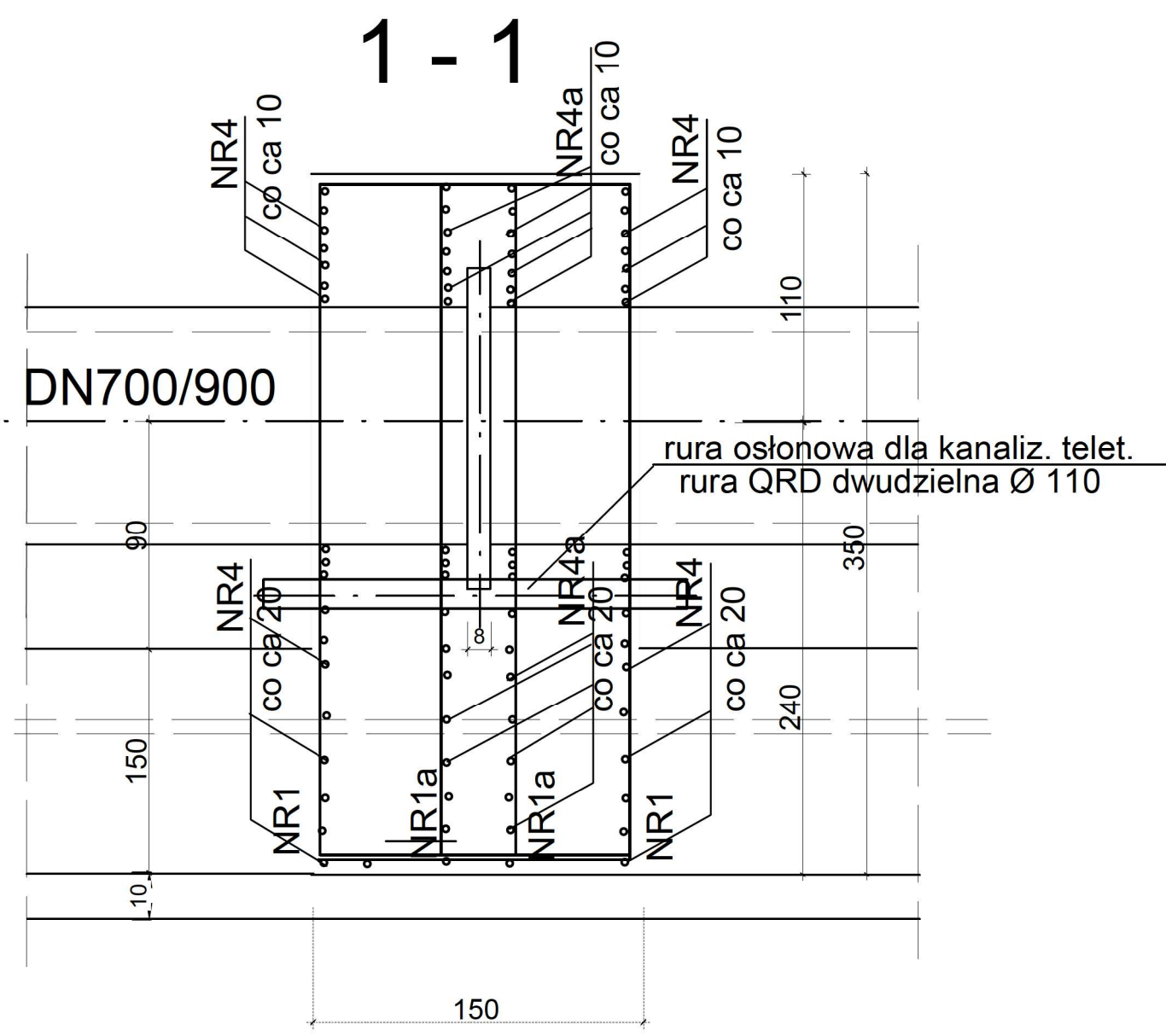
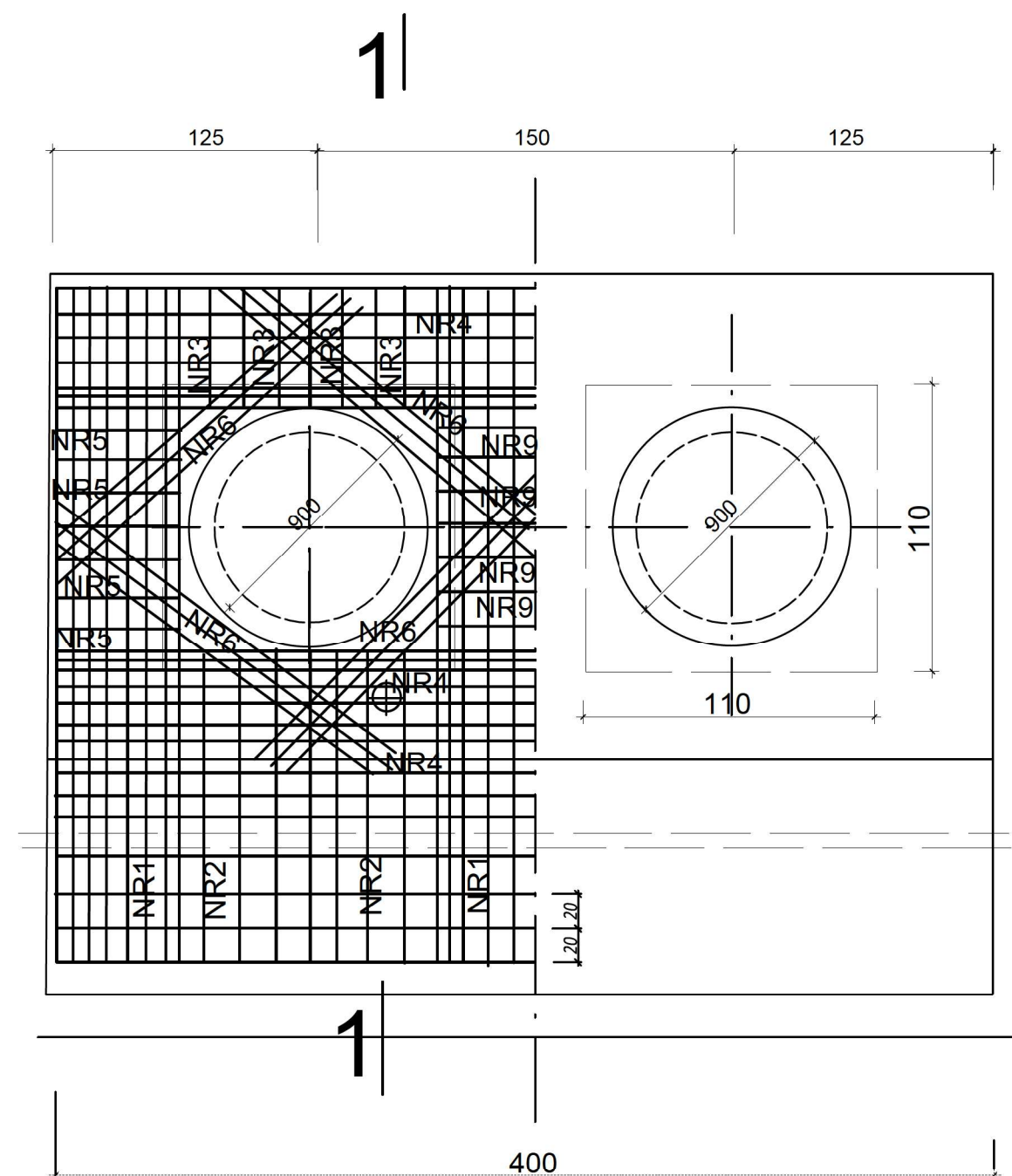
UWAGI :

- otulina prętów 3cm spód pł.dennej 5cm

BETON C 35/45 XC2 W12


STAL A-IIIN B 500 SP

			
WARSZAWA			
PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY			
<i>Przebudowa magistrali ciepłowniczej zxdN700 na odcinku od komory ciepłowniczej 110 do 111 wraz z kanalizacją ciepłowniczą w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie</i>			
<i>cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13</i>			
OBIĘKT			
Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją ciepłowniczą			
PROJEKTANT: <i>inż. Jerzy Gawrysiak</i>	NR UPRRAWNIENI: ST-832/76 <small>sprzedaż: budowlano-konstrukcyjne</small>	PODPIS: 	STADIUM: PTW
	BRANŻA: BUD.-KONSTR.		NUMER RYSUNKU: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-top: 10px;">B13</div>
SPRAWDZAJĄCY: <i>mgr inż. Grażyna Szymańska</i>		ST-248/76 <small>sprzedaż: budowlano-konstrukcyjne</small>	
Podpora stała PS 6 preizol. - konstrukcja - płytka dolna			SKALA: ---
			DATA: 01.10.2025




BETON C 35/45 XC2 W12
STAL A-IIIN B 500 SP

- UWAGI :
- otulina prętów 3cm spód pł. dennej 5cm
 - Max. siła od 1 rurow. $P_x = 790 \text{ kN}$

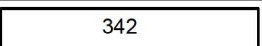
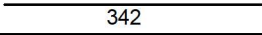
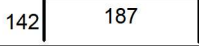
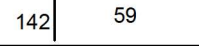
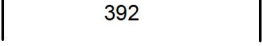
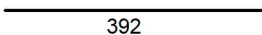
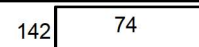
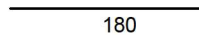
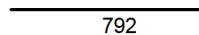
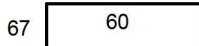
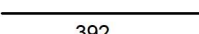
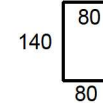


WARSZAWA

EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com

PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY				
Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2x DN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie				
cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13				
OBIEKT Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną				
PROJEKTANT: inż. Jerzy Gawrysiak	NR UPRAWNIENI: St-832/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna	PODPIS: 	STADIUM: BRANŻA:	PTW BUD.-KONSTR.
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Grażyna Szymańska	St-248/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna		NUMER RYSUNKU: B14	
Podpora stała PS 6 preizol. - konstrukcja - przepona			SKALA: -----	DATA: 01.10.2025

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ PS-6 preizol.

Nr pręta	Kształt pręta	średn. pręta	Długość	Liczba ogólna	Długość ogólna			
					A-IIIN			
							Ø 20	Ø 32
		mm	m	szt.	m			
1	142  142	32	6,26	52				326,0
1a	 342	32	3,42	52				178,0
2	142  67	32	3,96	28				111,0
3	142  67	32	2,68	28				75,0
4	142  142	20	6,76	40			271,0	
4a	 392	20	3,92	40			157,0	
5	142  67	20	2,83	28			79,0	
6	 180	32	1,80	48				87,0
8	 792	20	7,92	64			507,0	
9	67  67	20	1,94	14			27,0	
10	 392	20	3,92	111			435,0	
11	140  80	20	3,00	60			180,0	
Długość łączna / m /							1656,0	777,0
Masa 1 m pręta / kg/m /							2,47	6,32
Masa ogólna / kg /							4091,0	4911,0
Razem / kg /							9002,0	



EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com

PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY

Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie

cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13

OBIEKT

Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną

PROJEKTANT:
inż. Jerzy Gawrysiak

NR UPRAWNIENI:

St-832/76
specjalność: budowlano-konstrukcyjna

PODPIS:



STADIUM:

BRANŻA:

PTW

BUD.-KONSTR.

NUMER RYSUNKU:

B15

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Grażyna Szymańska

St-248/76

specjalność: budowlano-konstrukcyjna



Podpora PS 6 preizol. - wykaz stali

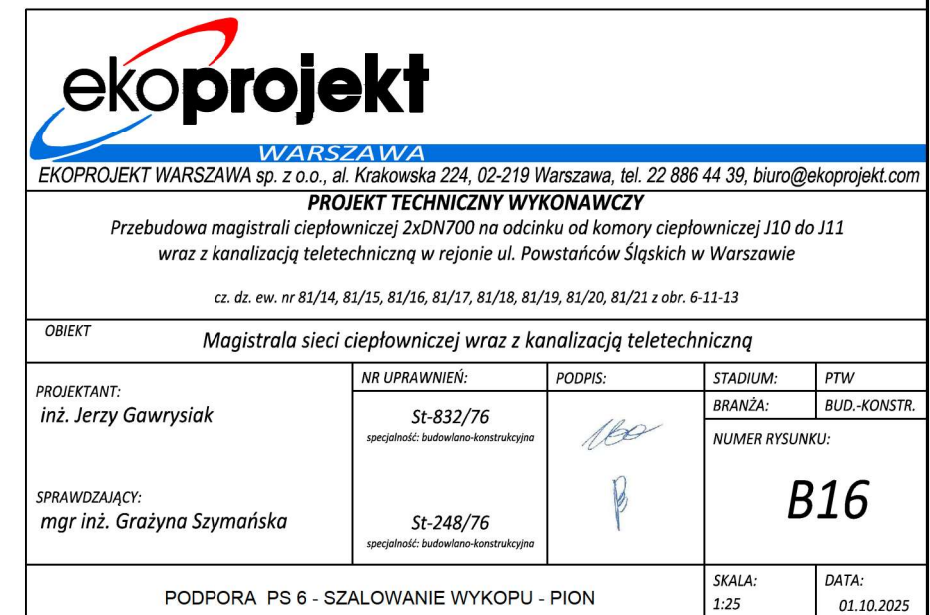
SKALA:

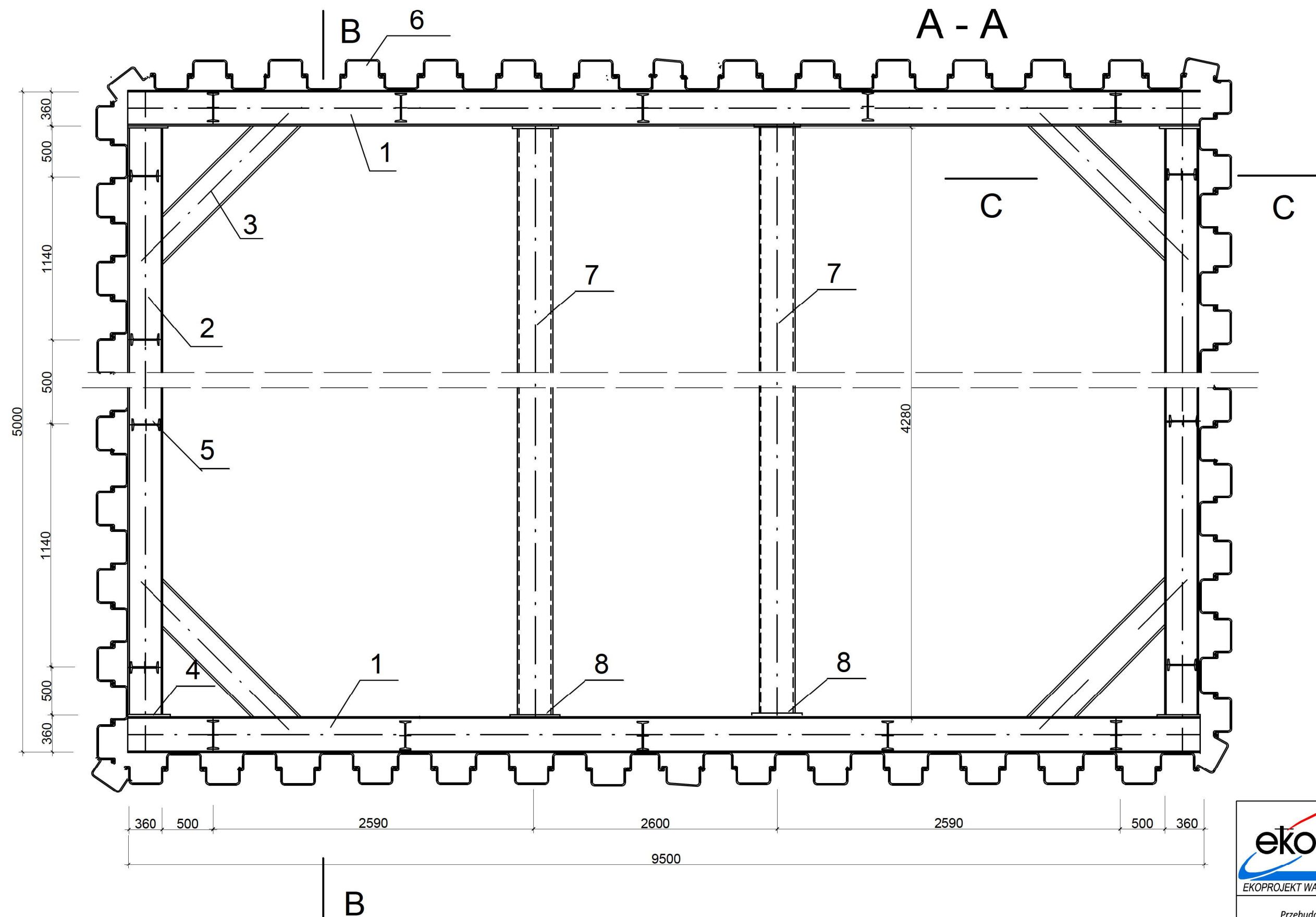
DATA:
01.10.2025

Technical drawing of a rectangular structure, likely a cross-section of a building or container. The overall dimensions are 5000 (width) and 7500 (height). The drawing is divided into several sections by horizontal lines. The top section is labeled 'A' and contains a detailed view of a structure with numbered components (1, 3, 4, 5) and a hatched area. The middle section is labeled '6' and shows a large empty rectangular space. The bottom section is labeled 'ca2500' and shows a hatched area. The drawing includes various dimension lines and hatching patterns to indicate materials and structural details.

Technical drawing of a roof structure cross-section. The drawing shows a gabled roof with insulation (3) and rafters (2). The roof is supported by a corrugated metal deck (6). The drawing includes dimensions: 1400 (total height), 500 (height of the gable), 360 (height of the main roof), and 20 (thickness of the insulation). Labels include 'D' for insulation, '4' for rafters, '5' for the roof structure, and '6' for the deck. The drawing is a detailed cross-section showing the internal structure of the roof.

Technical drawing showing the cross-section and longitudinal view of a reinforced concrete beam. The cross-section (top view) is rectangular with a width of 400 mm and a height of 500 mm. It features a central longitudinal reinforcement bar (1) and two vertical reinforcement bars (2). The longitudinal view (bottom view) shows the beam's length with a total length of 1400 mm. The reinforcement bars are labeled with numbers 1 through 5. The longitudinal view also shows the beam's width of 400 mm and the height of the reinforcement bars (500 mm). The longitudinal view includes a section line 'C-C' and a section symbol '4'.





Stal S235JR
Elektrody EB 14.6

eko

projekt

WARSZAWA

EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com

PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY

Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie

cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13

OBIEKT


Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną

PROJEKTANT: inż. Jerzy Gawrysiak	NR UPRAWNIENI: St-832/76 <small>specjalność: budowlano-konstrukcyjna</small>	PODPIS:  	STADIUM:	PTW	NUMER RYSUNKU: B17
			BRANŻA:	BUD.-KONSTR.	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Grażyna Szymańska	St-248/76 <small>specjalność: budowlano-konstrukcyjna</small>				

PODPORA PS 6 - SZALOWANIE WYKOPU - RZUT	SKALA: 1:25	DATA: 01.10.2025
---	----------------	---------------------

WYKAZ STALI PROFILOWEJ S235JR DLA
SZALOWANIA OBIEKTOWEGO PS-6

NR	PROFIL	DŁUGOŚĆ 1- go elem.	ILOŚĆ elem.	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA	MASA JEDN. 1 m	MASA OGÓŁEM
-	-----	m	szt.	m	kg	
1	I 360	9,50	2	19,0	76,2	1448
2	I 360	4,28	2	8,6	76,2	656
3	I 360	2,0	4	8,0	76,2	610
4	≠ 20 x 500	0,5	4	2,0	78,6	157
5	I 360	0,50	20	10,0	76,2	762
6	grodzice G 62	7,5	82	615,0	62	38130
7	Dz 508x11	4,28	2	8,6	135	1161
8	≠ 20 x 800	0,8	4	3,2	125,6	402
RAZEM					43 326 kg	
1,5% - DODATEK NA SPOINY					74 kg	
MASA ŁĄCZNA					43 400 kg	



WARSZAWA
EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com

PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY
Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11
wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie
cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13



OBIEKT
Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną

PROJEKTANT:
inż. Jerzy Gawrysiak

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Grażyna Szymańska

NR UPRAWNIENI:
St-832/76
specjalność: budowlano-konstrukcyjna

St-248/76
specjalność: budowlano-konstrukcyjna

PODPIS:



STADIUM:
PTW
BRANŻA:
BUD.-KONSTR.

NUMER RYSUNKU:

B18

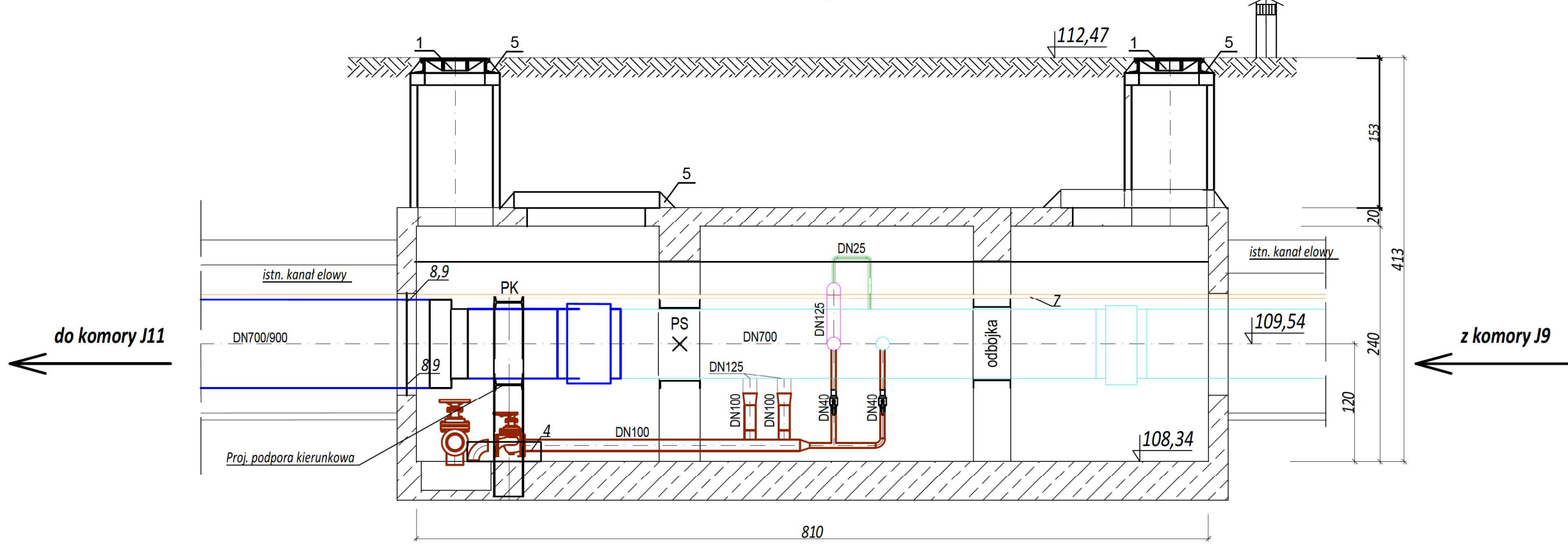
Podpora stała PS 6 – szalowanie wykopu –
wykaz stali

SKALA:

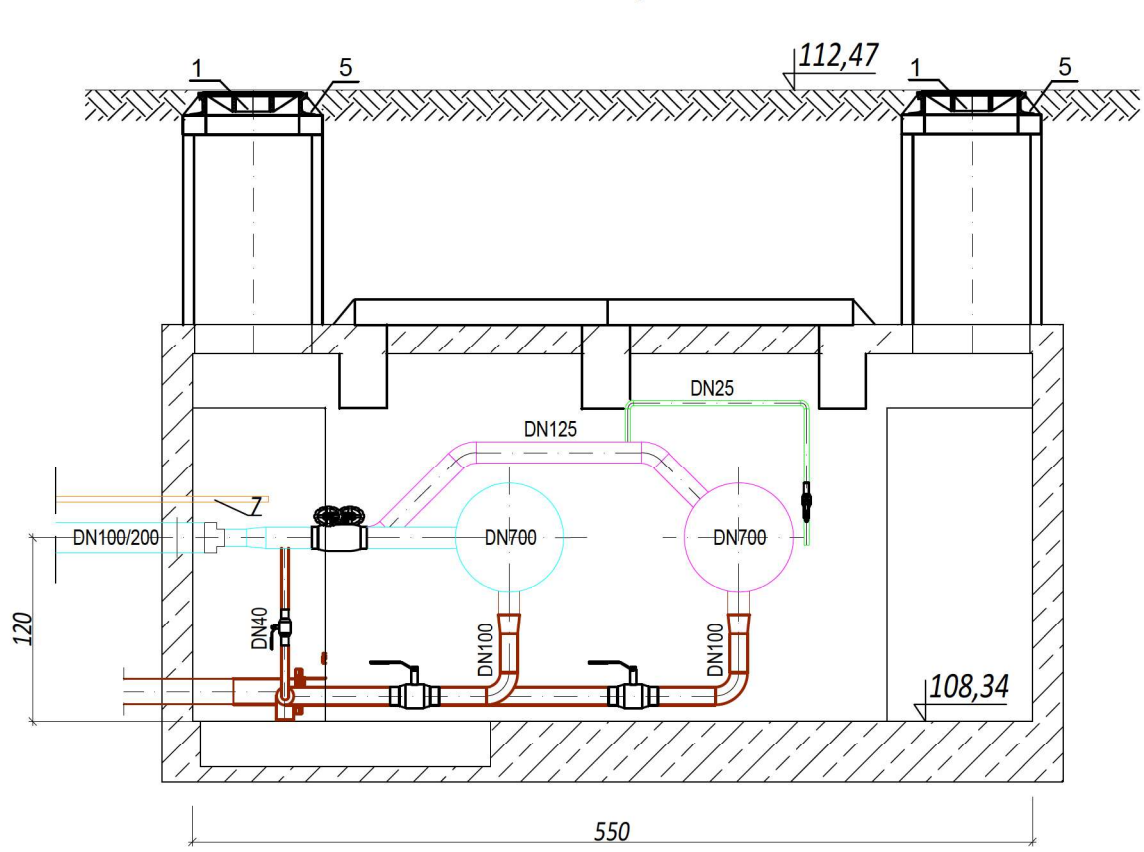
DATA:
01.10.2025

Komora J-10

Przekrój A-A



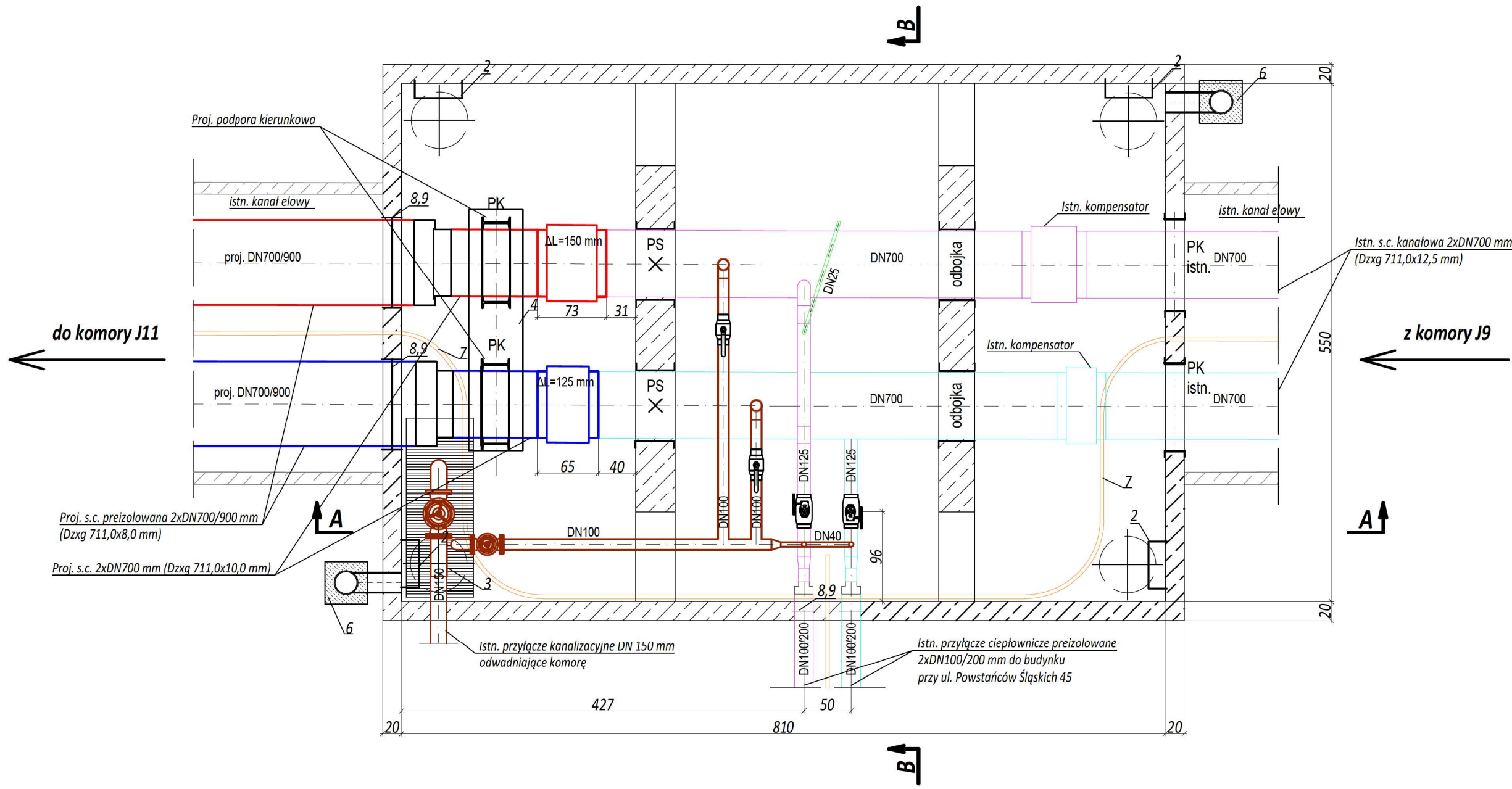
Przekrój B-B



Siły na PS od jednego rurociągu

$P_x = 150 \text{ kN}$
 $P_y = 50 \text{ kN}$

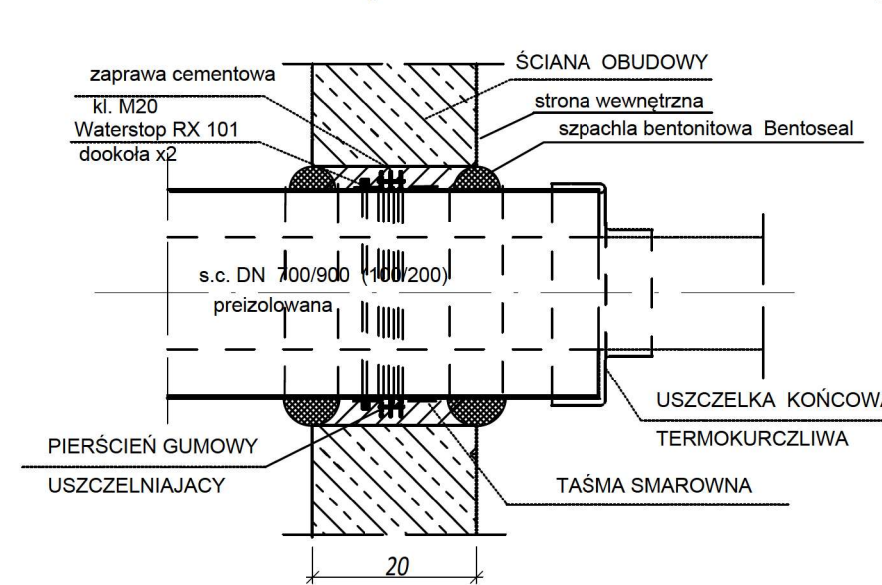
Rzut



OBJAŚNIENIA

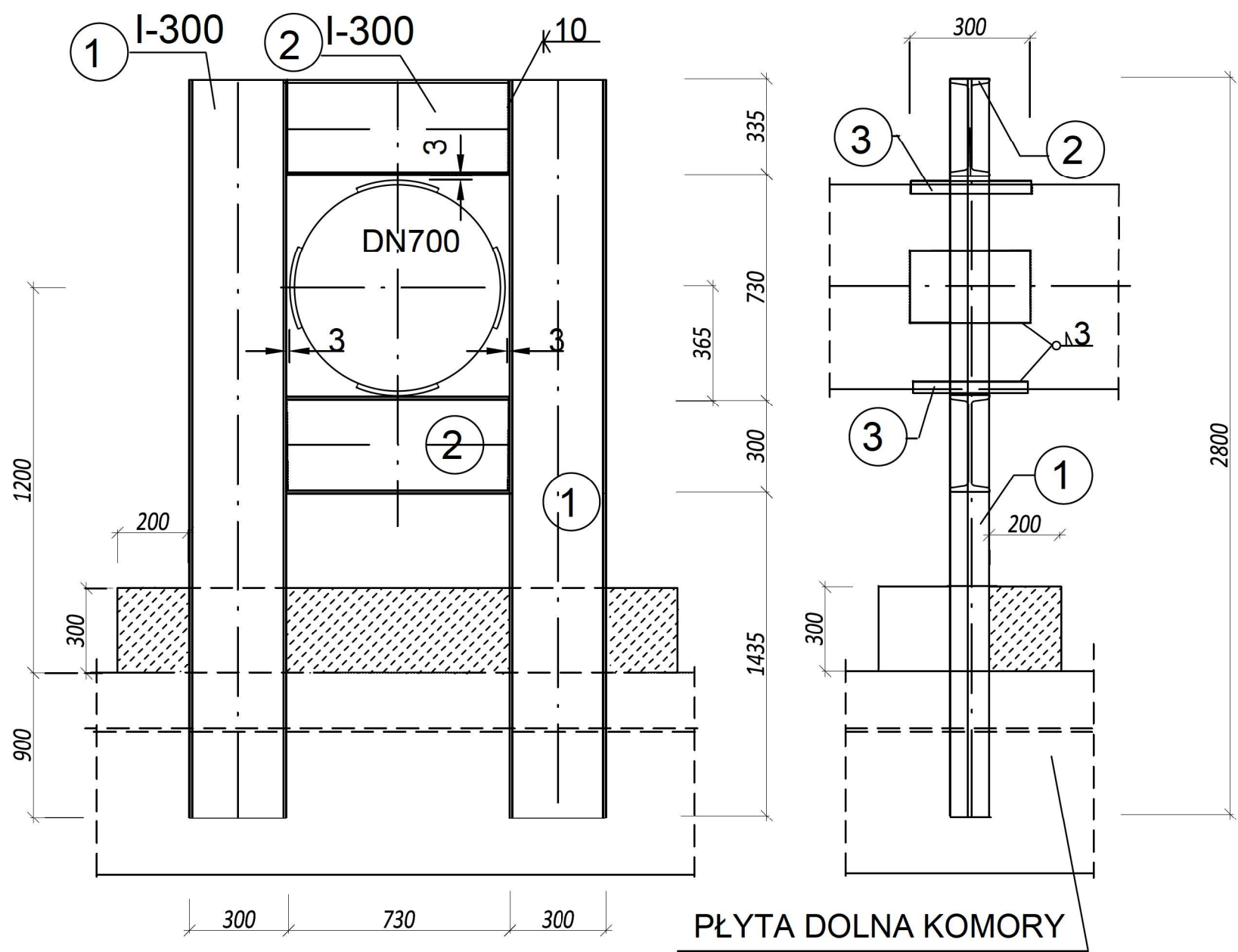
1. Właz żeliwny z zamknięciem Co 600 kl D400szt.4
Szyb włazowy wg.KESC 77/59.1
2. Drabinki włazowe szt.4
3. Studzienka odwadniająca wg.KESC 77/58.3
4. Beton C 35/45 XC2
5. Zapr.cement. kl. M20
6. Wentylacja istniejąca udrożnić
7. Kanalizacja teletechniczna wg cz. teletechnicznej
8. Taśma bentonitowa obwodowo
9. Otwór uszczelnić i zamurować wg szczegółu

SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA RUROCIĄGÓW PREIZOLOWANYCH PRZEZ ŚCIANĘ



Veolia Energia Warszawa S.A.
02-591 Warszawa, ul. Stefana Batorego 2
Dokumentacja projektowa numer
TT/MN/1205/2025
została pod względem eksploatacyjnym
UZGODNIONA / ROZPATRZONA / ZAOPINIOWANA
bez uwag / z uwagami jak niżej
Ważność uzgodnienia 2 lata.
Za zgodność z obowiązującymi przepisami i prawidłowość rozwiązań
niniejszej dokumentacji odpowiada Projektant: Veolia Energia
Warszawa S.A. nie odpowiada za ewentualne nieujawnione wady i
braki projektu.
Uzgodnioną elektronicznie dokumentację można powielać
załączając do każdego projektu oświadczenie projektanta o
zgodności wersji papierowej - drukowanej z wersją elektroniczną
uzgodnioną elektronicznie Bez ww. oświadczenia nie można
wprowadzać dokumentacji - jako uzgodnionej przez Veolia Energia
Warszawa S.A. do obrotu prawnego.
UWAGI:
1. Wszelkie prace na sieci ciepłowniczej wymagające wstrzymania
dostawy ciepła mogą być realizowane tylko w okresie od 1 maja do
30 września i muszą być uzgodnione z Działem Dyspozycji Mocy
4. Za poprawność zastosowanych rozwiązań systemów mocowania
rurociągów (zawiesia, punkty stałe), odpowiada autor projektu.
5. Opinia do projektu w zakresie sanitarnym. Zgodnie z
rekomendowaną dostawcy kompensatorów tolerancja
współosiowości pracy rurociągu i kompensatora to 1-2 mm
przemieszczenia bocznego co należy uwzględnić na etapie realizacji.
Warszawa, dn. 22.12.2025 r.

<div></div> <div>WARSZAWA</div> <div>EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com</div>			
<div>PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY</div> <div>Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie</div> <div>cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13</div>			
OBJEKT: Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną			
PROJEKTANT: inż. Jerzy Gawrysiak	NR UPRAWNIENIE: St-832/76 <small>specjalność: budownictwo konstrukcyjne</small>	PODPIS: 	STADIUM: BRANŻA:
	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Grażyna Szymańska		BUD.-KONSTR.
KOMORA J-10 - ADAPTACJA			NUMER RYSUNKU: <div>B19</div>
			SKALA: 1:50 DATA: 01.10.2025



PŁYTA DOLNA KOMORY

WYKAZ STALI PROFILOWEJ

1. I-300 l=2,80 szt.2	Gj=54,2	Gc= 2x2,80 x 54,2	=304,0kg
2. I-300 l=0,73 szt.2	Gj=54,2	Gc=2x0,73 x 54,2	= 79,0kg
3. bl.6x150 l=0,3 szt.4	Gj=7,1	Gc=4x0,30x7,1	= 9,0kg
RAZEM			392,0kg
+1,5% spoiny			8,0kg
OGÓŁEM			400,0kgx2= 800,0kg

UWAGI :
- zabezpieczenie antykorozyjne wg.opisu techn.

BETON C 35/45 XC2 W12
STAL S 235 JR
ELEKTRODY EB 1,46

ekoprojekt

WARSZAWA

EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com

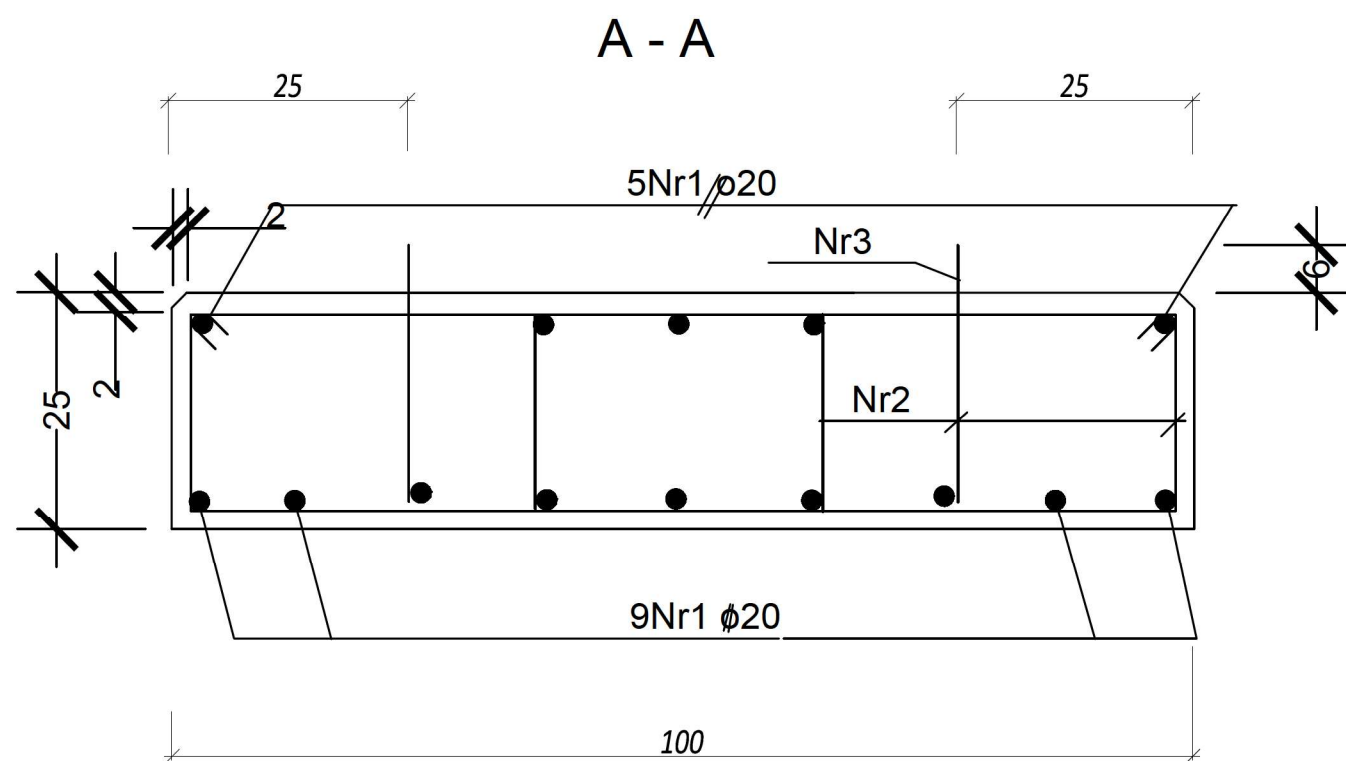
PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY

Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie


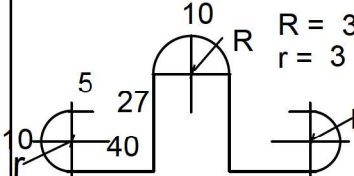
cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13




OBIEKT Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną

PROJEKTANT: inż. Jerzy Gawrysiak	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	STADIUM:	PTW
	St-832/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna		BRANŻA:	BUD.-KONSTR.
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Grażyna Szymańska	St-248/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna		NUMER RYSUNKU:	
			B20	
KOMORA J-10 - PK			SKALA:	DATA:
			----	01.10.2025



V = 0,825 m³ G = 2100 kg szt. 2+3

WYKAZ STALI DLA JEDNEGO ELEMENTU								
Nr pręta	Kształt pręta	średn. pręta	Długość	Liczba ogólna	Długość ogólna			
					A-IIIN			
		8	16		20			
		mm	m	szt.	m			
1	<div>324</div> 	20	3,24	14				46,0
2	<div>20</div> <div><div>70</div><div>70</div><div>6/6</div><div>20</div></div>	8	1,92	68	131,0			
3		16	1,74	4		7,0		
Długość łączna / m /					131,0	7,0		46,0
Masa 1 m pręta / kg/m /					0,395	1,578		2,47
Masa ogólna / kg /					53,0	11,1		114,0
Razem / kg /					178,1			

 ekoprojekt WARSZAWA EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com				
PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY <i>Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2XDN/700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie</i> <i>cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13</i>				
OBIEKT Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną				
PROJEKTANT: <i>inż. Jerzy Gawrysiak</i>	NR UPRAWNIENIÓW: St-832/76 <i>specjalność: budowlano-konstrukcyjna</i>	PODPIS: 	STADIUM: BRANŻA:	PTW BUD.-KONSTR.
			NUMER RYSUNKU: B21	
SPRAWDZAJĄCY: <i>mgr inż. Grażyna Szymańska</i>	St-248/76 <i>specjalność: budowlano-konstrukcyjna</i>			
Pyta PP-330/100			SKALA: ----	DATA: 01.10.2025

Technical drawing of a rectangular frame structure, likely a window or door frame, showing dimensions and components.

Dimensions:

- Overall width: 1280
- Overall height: 680
- Inner width: 6000
- Inner height: 3400
- Side panel width: 1500
- Top panel height: 40
- Bottom panel height: 40
- Left panel width: 40
- Right panel width: 40

Components and Labels:

- 1**: kotwy HILTI (HILTI bolts)
- 2**: L-40x40x4, I = 680 (L-shaped profile)
- 3**: L-40x40x4, I = 1280 (L-shaped profile)

Technical drawing of a window frame assembly, showing dimensions and component labels.

Dimensions:

- Overall width: 1280
- Overall height: 680
- Left side dimensions: 15, 3100, 50
- Right side dimensions: 10, 660, 10
- Bottom dimensions: 15, 3100, 50, 3100, 15

Component Labels:

- 2 x KRATKA POMOSTOWA (2 x SHORT BRIDGE)
- Ø35x3 - 2x660x620
- 2 (Label 2)
- 1 (Label 1)
- L-40x40x4
- I = 680
- I = 1280

Notes:

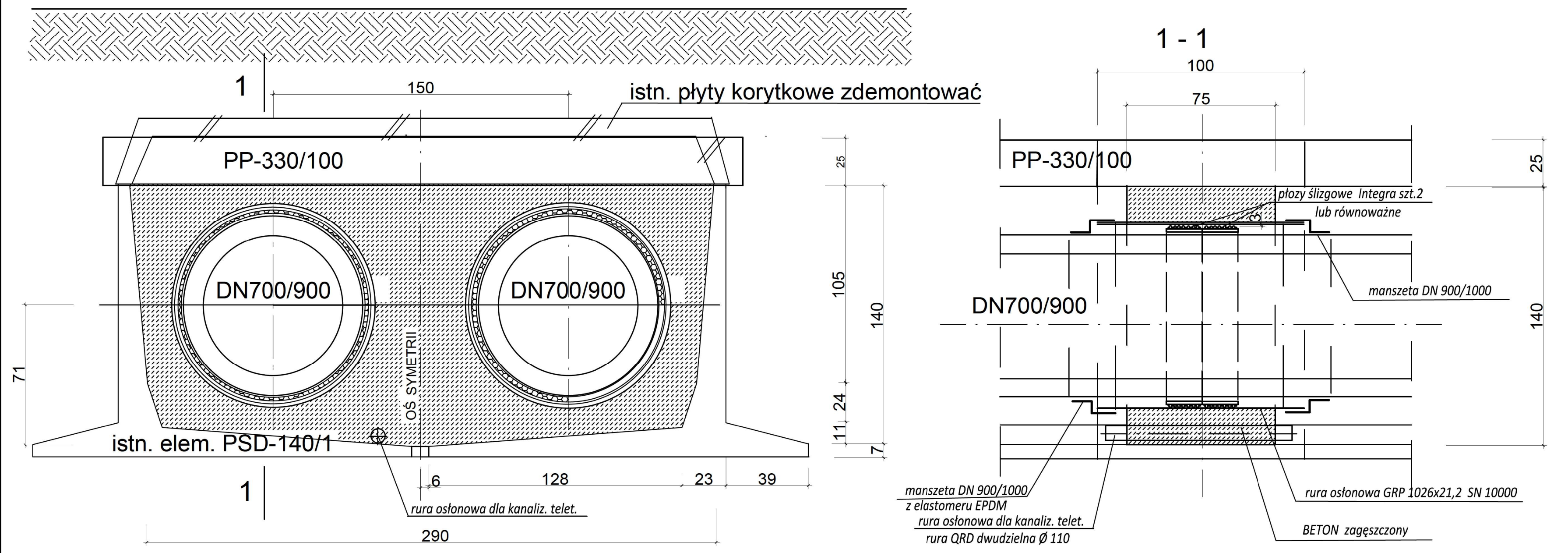
- 4
- 1

2 x KRATKA POMOSTOWA TYP WEMA
SP, TYP-GA, 35x3 - 2x670x620

6000

NR	ILOŚĆ PROFILI	PROFIL	DŁUGOŚĆ PROFILU -mm-	MASA - kg		
				JEDNOSTK.	1 SZTUKI	RAZEM
1	2	L-40x40x4	1280	2,42	3,1	6,20
2	2	L-40x40x4	680	2,42	1,65	3,30
4	2	KRATKA POMOSTOWA ϕ35x3 - 2x660x620		m ² -28,0	11,46	22,92
MASA CAŁKOWITA					- kg	32,4
DODATEK NA SPOINY 1,8%					- kg	0,6
OGÓŁEM DLA 1szt.					- kg	33,0

–WSZYSTKIE SPOINY WYKONAĆ O GRUBOŚCI
0,7 GRUBOŚCI CIĘSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW
–KRATKA OCYNK OGNIOWY



BETON C 35/45 XC2 W12

- UWAGA :
- usytuowanie wg. planu i profilu trasy
 - manszety zamocować taśmami zaciskowymi

ekoprojekt

WARSZAWA
EKOPROJEKT WARSZAWA sp. z o.o., al. Krakowska 224, 02-219 Warszawa, tel. 22 886 44 39, biuro@ekoprojekt.com

PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY
Przebudowa magistrali ciepłowniczej 2xDN700 na odcinku od komory ciepłowniczej J10 do J11
wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Warszawie
cz. dz. ew. nr 81/14, 81/15, 81/16, 81/17, 81/18, 81/19, 81/20, 81/21 z obr. 6-11-13

OBIEKT Magistrala sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną

PROJEKTANT: inż. Jerzy Gawrysiak	NR UPRAWNIENI: St-832/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna	PODPIS: 	STADIUM: BUD.-KONSTR.	PTW
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Grażyna Szymańska	St-248/76 specjalność: budowlano-konstrukcyjna		NUMER RYSUNKU: B23	

Podpora kierunkowa R1,R3 w kanale elowym

SKALA: ----	DATA: 01.10.2025
----------------	---------------------

Oświadczenie

Oświadczam, że niniejszy projekt jest zgodny z wersją elektroniczną, zaopiniowaną w Veolia Energia Warszawa. S.A. dnia 22.12.2025r. pod numerem TT/MN/1205/2025.

Projektant:

inż. Jerzy Gawrysiak

upr. bud. nr: St-832/76

specjalność: budowlano-konstrukcyjna

inż. Jerzy Gawrysiak
Upr. budowlane St-832/76 bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Sprawdzający:

mgr inż. Grażyna Szymańska

upr. bud. nr: St-248/76

specjalność: budowlano-konstrukcyjna

mgr inż. Grażyna Szymańska
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń
w specjalności konstr.-budowlanej
nr St-248/76