

Addendum Addenda

No./No
2

Project Description / Description de projet U66/U66A Boilers Replacement/Remplacement des chaudière de chauffage		
Project No./No de projet 5750	Departmental Representative / représentant ministériel Brent Minard	Date 9-May-2023
Solicitation No./N° de sollicitation 22-58159		
Notice: This addendum shall form part of the tender documents and all conditions shall apply and be read in conjunction with the original plans and specifications.		
Nota: Cet addenda fait partie intégrale des dossiers d'appel; toutes les conditions énoncées doivent être lues et appliquées en conjonction avec les plans et les devis originaux.		

Item No	Description
1	Refer to attached Addendum #2 from WSP.
1F	Se référer à l'addenda #2 de WSP çï-joint.
2	Refer to attached 5750-ASK-01:Bollard
2F	Voir çï-joint croquis 5750-ASK-01:Bornes de protection
3	Refer to attached Specification 33 71 16.04 :Directional Drilling for underground gas piping.
3F	Se référer à la spécification 33 71 16.04 : Forage directionnel pour les conduites de gaz souterraines.
4	Mandatory attendance sheet attached,
4F	Feuilles de présence obligatoire çï-jointe

END/FIN



ADDENDUM /ADDENDA

Project Name: NRC U66/U66A Boiler Replacement / Remplacement des chaudières
Addendum No.: ADD-02
Revision: 0
Issue Date: 2023-05-08

Owner: National Research Council
WSP Project Number: 191-06540-00

The following changes in the tender documents are effective immediately. This addendum will form part of the contract documents. Include in bid amount for the following items of addition, deletion or clarification. Indicate in the space provided on the bid form that you have received and included for the requirements of this addendum.

Les modifications suivantes du dossier d'appel d'offres entrent en vigueur immédiatement. Cet addendum fera partie des documents contractuels. Inclure dans le montant de l'offre pour les éléments suivants d'ajout, de suppression ou de clarification. Indiquez dans l'espace prévu sur le formulaire de soumission que vous avez reçu et inclus pour les exigences de cet addendum.

Reference (not attached): Specification 23 07 15, 23 21 14, 23 51 00, Devis 23 07 15, 23 21 14, 23 51 00

Description of Work / Descriptions du travail:

1 DRAWINGS / PLANS

1.01 5750-M04 / 5750-M04F

- .1 Refer to attached drawing 5750-M04 for revisions to the natural gas supply to U-66A.
- .2 Se référer au dessin 5750-M04F ci-joint pour les révisions à l'alimentation en gaz naturel du U-66A.

1.02 5750-M03 / 5750-M03F

- .1 Refer to note 11 on detail 6/M03. Section of bypass piping shall be 75mm sized for 5.87 L/s.
- .2 Se référer à la note 11 sur le détail 6/M03. La section de la tuyauterie de dérivation doit être de 75 mm pour 5,87 L/s.

2 SPECIFICATIONS / DEVIS

2.01 SPECIFICATION 23 07 15 – THERMAL INSULATION PIPING

- .1 Replace 3.5.5 Table with the following:

Application	Temp degrees C	TIAC code	Pipe sizes (NPS) and insulation thickness (mm)						
			Run out	To 1	1 ¼" to 2"	2 ½ to 4"	5 to 6	8 and over	
Hot Water Heating	60 - 94	A-1	25	38	38	38	38	38	
Hot Water Heating	up to 59	A-1	25	25	25	25	38	38	
Domestic DCW		A-3	25	25	25	38	38	38	



2.02 DEVIS 23 07 15 –CALORIFUGES POUR TUYAUTERIES

.1 Remplacé le tableau 3.5.5 avec le suivant:

Tuyauterie	Temp. degrés Celsius	Code ACIT	Diamètre nominal (DN) de la tuyauterie et épaisseur de calorifuge (mm)					
			Run out	To 1	1 ¼" to 2"	2 ½ to 4"	5 to 6	8 and over
Eau chaude chauffage	60 - 94	A-1	25	38	38	38	38	38
Eau chaude chauffage	Jusqu'à 59	A-1	25	25	25	25	38	38
Alim. eau froide dom.		A-3	25	25	25	38	38	38



2.03 SPECIFICATION 23 21 14 – HYDRONIC SPECILATIES

- .1 Clarification: The following will be considered as acceptable manufacturers for expansion tanks:
Taco

DEVIS 23 21 14 ACCESSOIRES POUR RÉSEAUX HYDRONIQUES

- .2 Clarification : Les fabricants suivants seront considérés comme des fabricants acceptables pour les réservoirs d'expansion: Taco

2.04 SPECIFICATION 23 21 23 – HYDRONIC PUMPS

- .1 Clarification: The following will be considered as acceptable manufacturers: Taco KV

DEVIS 23 21 23 – POMPES POUR RESEAUX HYDRONIQUES

- .2 Clarification : Les fabricants suivants seront considérés comme des fabricants acceptables: Taco KV

2.05 SPECIFICATION 23 52 00 – HEATING BOILERS / CHAUDIERES DE CHAUFFAGE

- .1 Clarification: The following will be considered as acceptable manufacturers: Fulton Endura, Cemlines, Riello Array

DEVIS 23 52 00 CHAUDIERES DE CHAUFFAGE

- .2 Clarification : Les fabricants suivants seront considérés comme des fabricants acceptables: Fulton endura, Cemlines, Riello Array,

3 CLARIFICATIONS

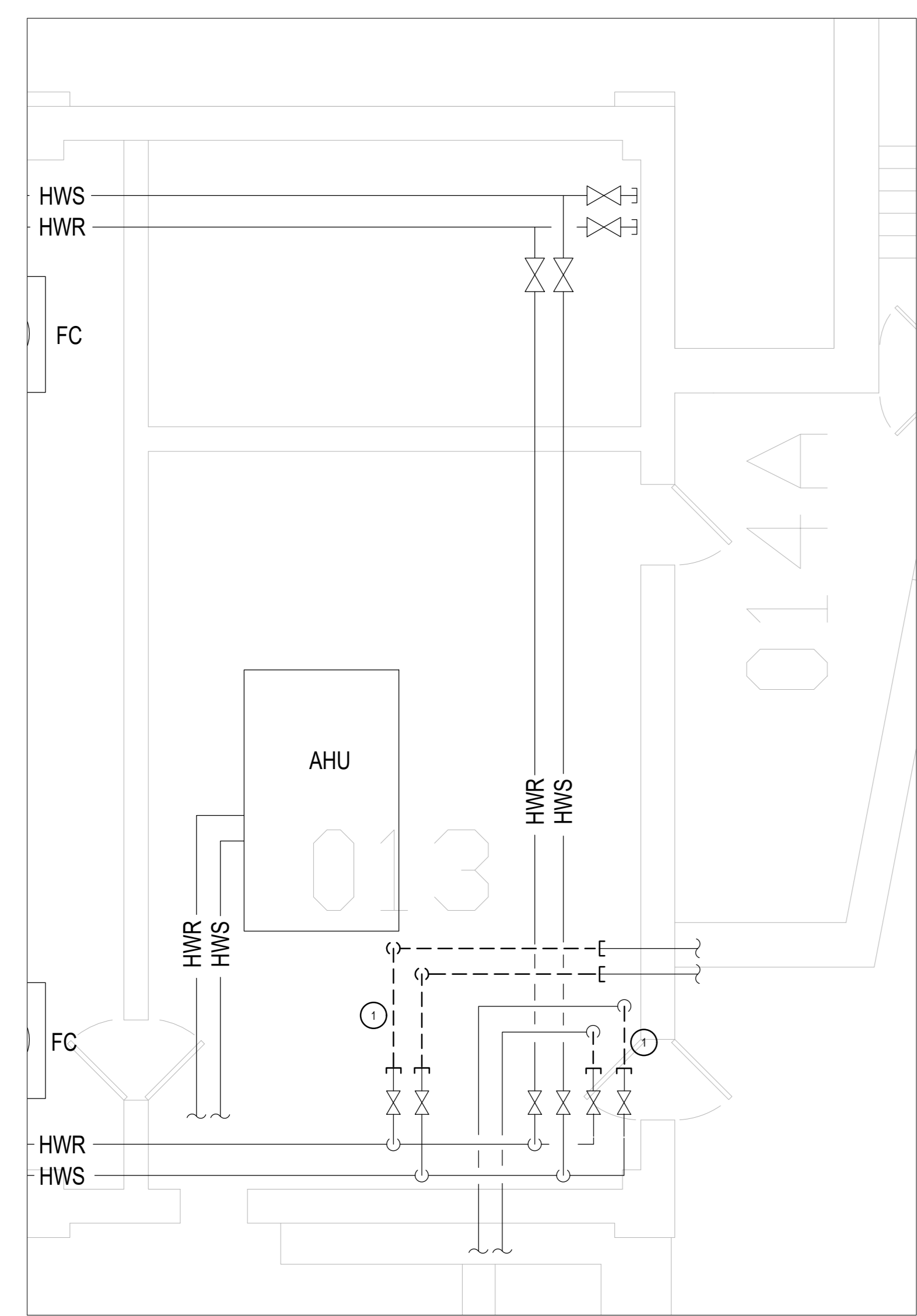
- .1 Refer to drawing 5750-M05 and 5750-M06. All branch pipe diameter connections to unit heaters are 1 ½”
- .2 Se référer aux dessins 5750-M05F et 5750-M06F. Tous les raccords de tuyau de branchement aux aérothermes sont de 1 ½ po

Attachments: 5750-M04, 5750-04F

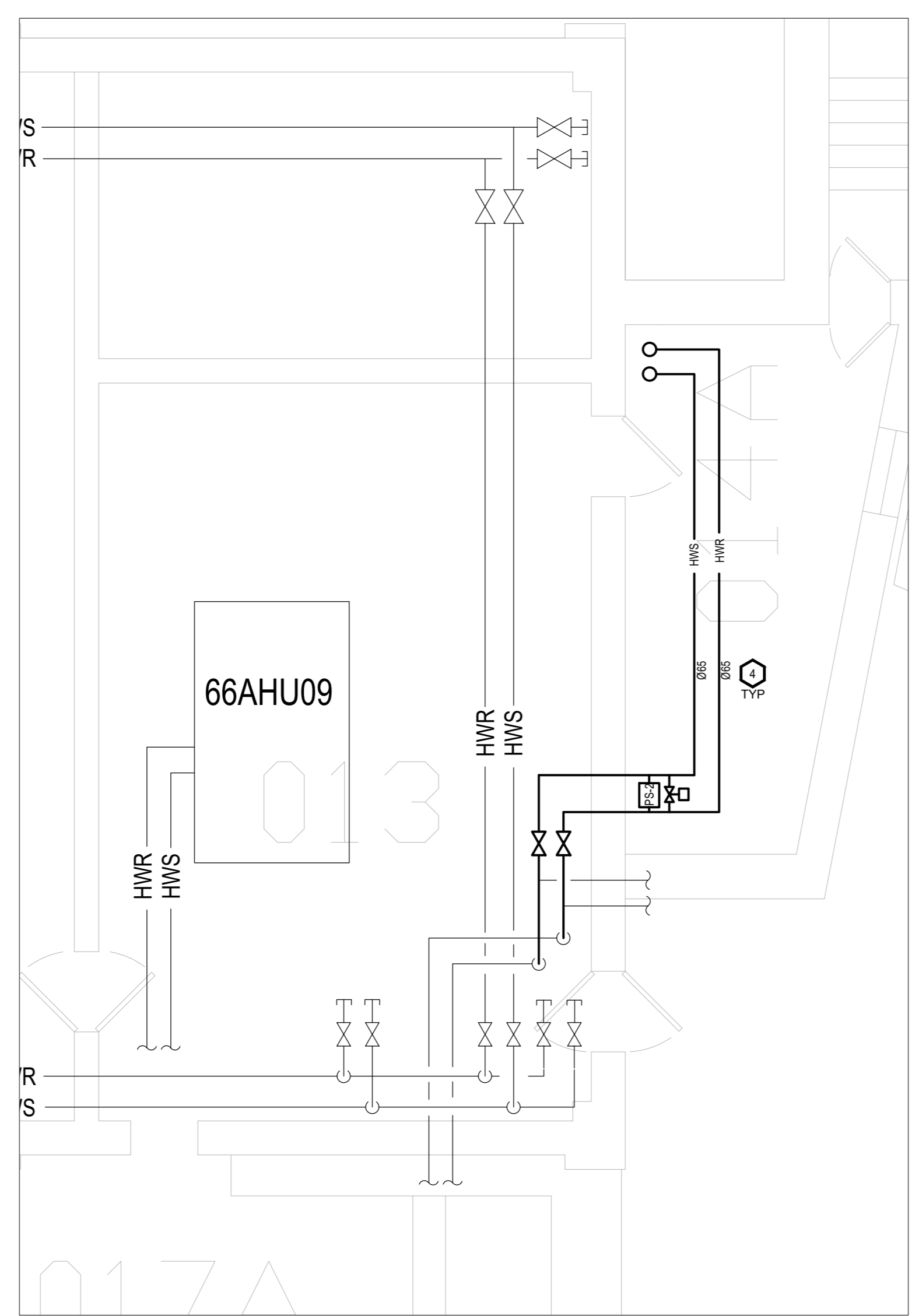
END OF ADDENDUM ADD-02 / FIN DE L'ADDENDA ADD-02

GENERAL NOTES

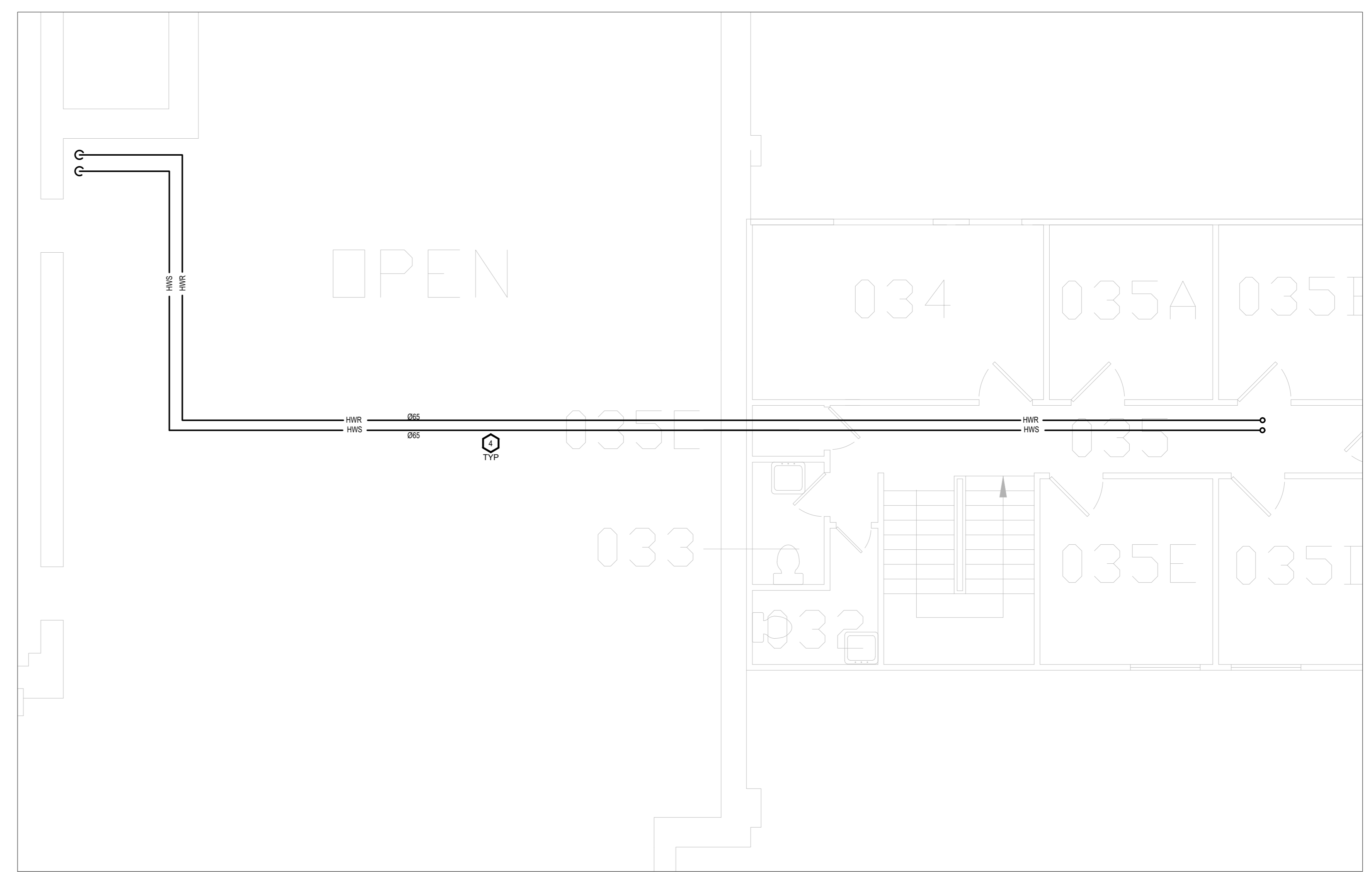
- CONTRACTOR TO VERIFY ALL DIMENSIONS AND CLEARANCES ON SITE PRIOR TO CONSTRUCTION AND REPORT ANY DISCREPANCIES AND/OR OMISSIONS TO DEPARTMENTAL REPRESENTATIVE.
 - CONTRACTORS MUST VISIT THE SITE AND FULLY FAMILIARIZE THEMSELVES WITH THE SCOPE OF THE WORK PRIOR TO PROJECT COMMENCEMENT.
 - ALL TRADES TO COORDINATE WORK ON SITE, WITH APPROVAL OF DEPARTMENTAL REPRESENTATIVE TO AVOID ANY CONFLICTS AND/OR INTERFERENCE.
 - ANY AND ALL REQUIRED SHUTDOWNS SHALL BE COORDINATED WITH DEPARTMENTAL REPRESENTATIVE.
 - INSTALLATION OF ALL SYSTEMS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH APPLICABLE CODES AND STANDARDS.
 - CONTRACTOR TO BE RESPONSIBLE FOR REINSTATEMENT AND REPAIR OF ANY DAMAGE CAUSED BY WORK.
 - CONTRACTOR SHALL PREVENT THE SPREAD OF DUST AND DEBRIS BEYOND AREA OF WORK AND CLEAN ALL SURFACES AT COMPLETION.
- L'ENTREPRENEUR DOIT VÉRIFIER TOUTES LES DIMENSIONS ET DÉCLARATIONS SUR LE SITE AVANT LA CONSTRUCTION ET SIGNALER TOUT ÉCART ET/OU OMISSION AU REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE.
- LES ENTREPRENEURS DOIVENT VISITER LE SITE ET SE FAMILIARISER COMPLÈTEMENT AVEC LA PORTEE DES TRAVAUX AVANT LE DÉBUT DU PROJET.
- TOUS LES MÉTIERS POUR COORDONNER LES TRAVAUX SUR PLACE, AVEC L'APPROBATION DU REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE POUR ÉVITER TOUT CONFLIT ET/OU INTERFÉRENCE.
- TOUS LES ARRÊTS NÉCESSAIRES DOIVENT ÊTRE COORDONNÉS AVEC LE REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE.
- L'INSTALLATION DE TOUS LES SYSTÈMES DOIT ÊTRE CONFORME AUX CODES ET NORMES APPLICABLES.
- L'ENTREPRENEUR DOIT ÊTRE RESPONSABLE DE LA REINSTALLATION ET DE LA RÉPARATION DE TOUT DOMMAGE CAUSÉ PAR LE TRAVAIL.
- L'ENTREPRENEUR DOIT EMPÊCHER LA PROPAGATION DE POUSSIÈRE, ET DE DÉBRIS AU-DELÀ DE LA ZONE DE TRAVAIL ET NETTOYER TOUTES LES SURFACES À LA FIN.



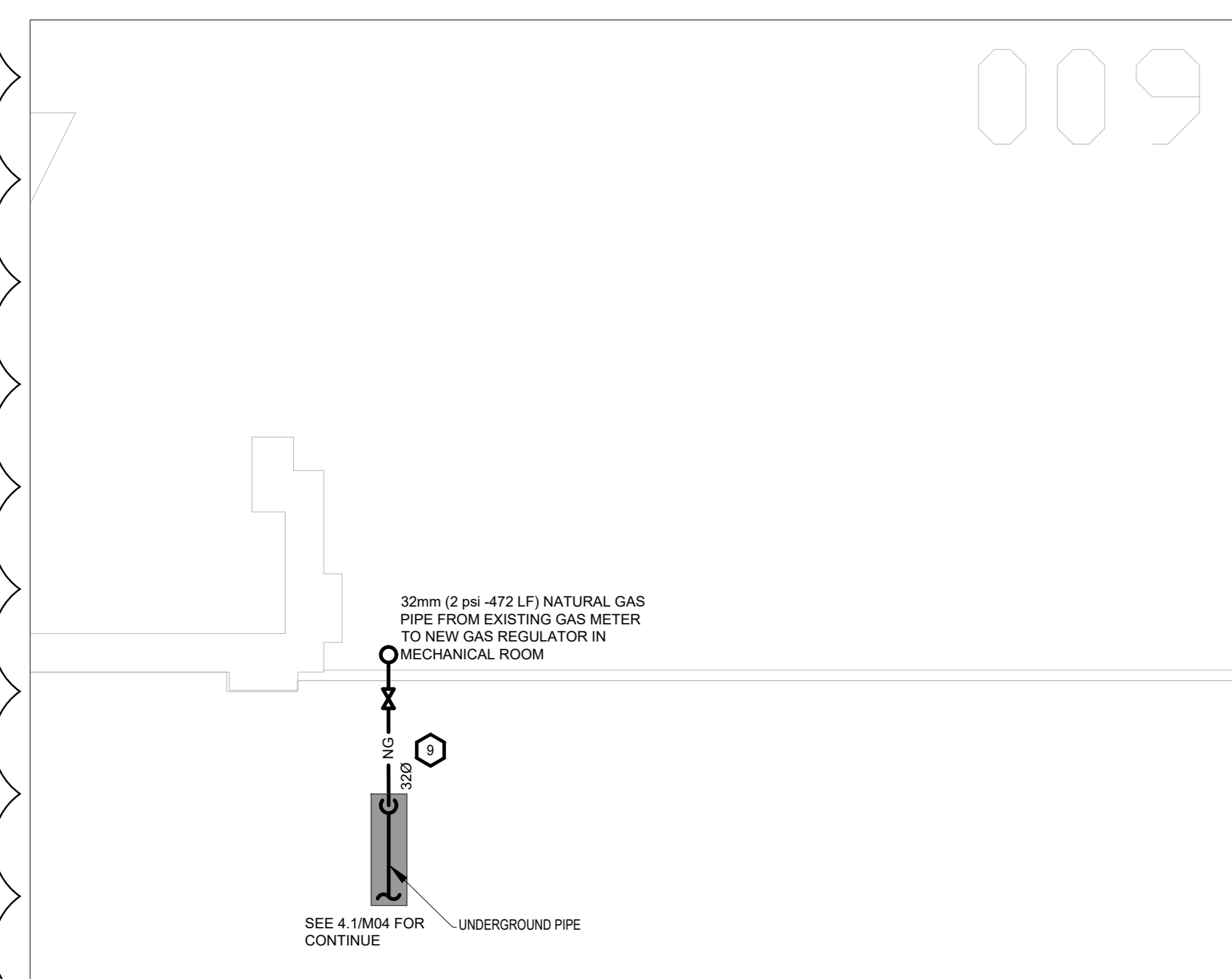
1 U66A-BSMT (HIGH BAY)-PIPING DEMOLITION
 M04 1:50



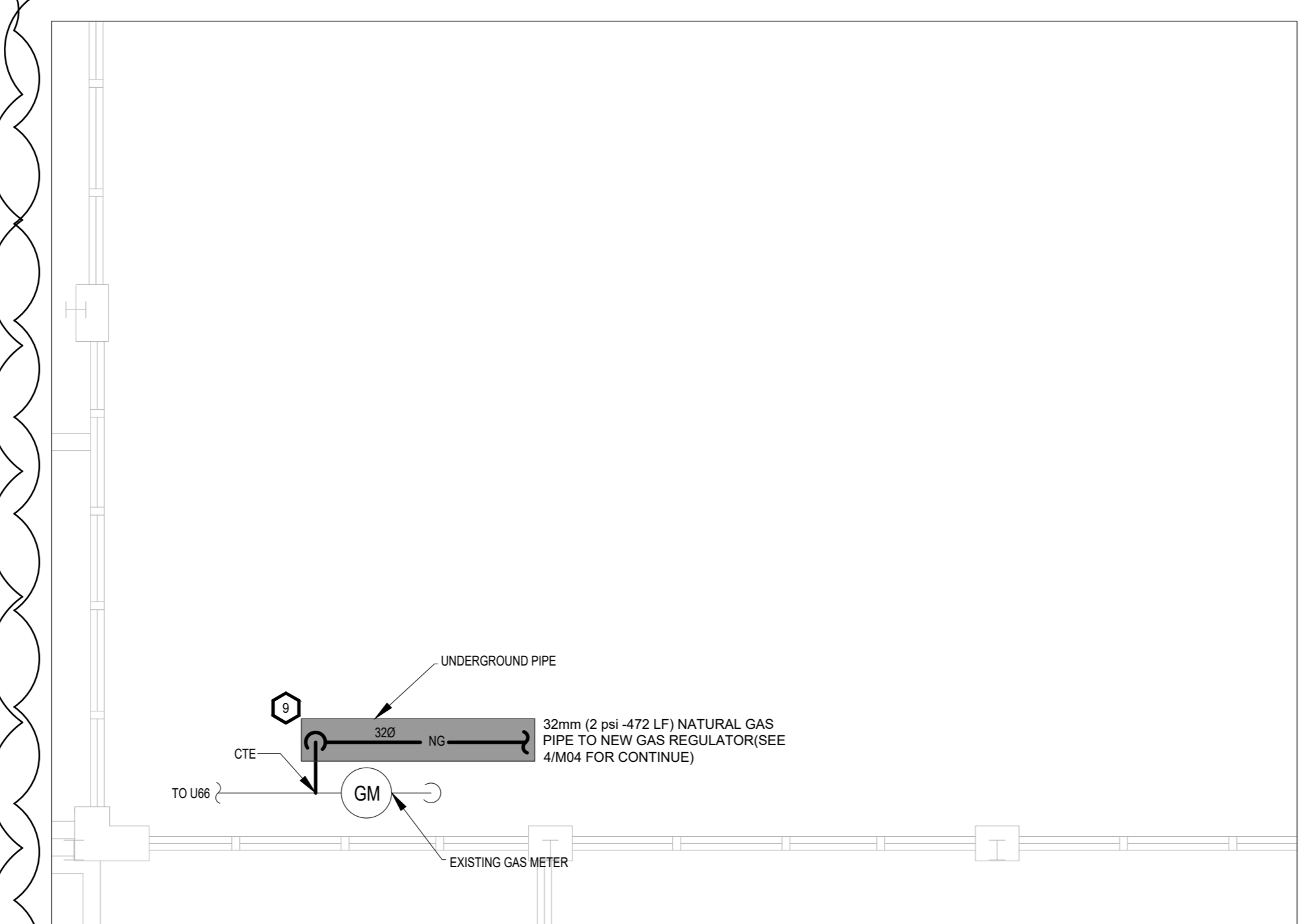
2 U66A-BSMT (HIGH BAY)-PIPING NEW WORK
 M04 1:50



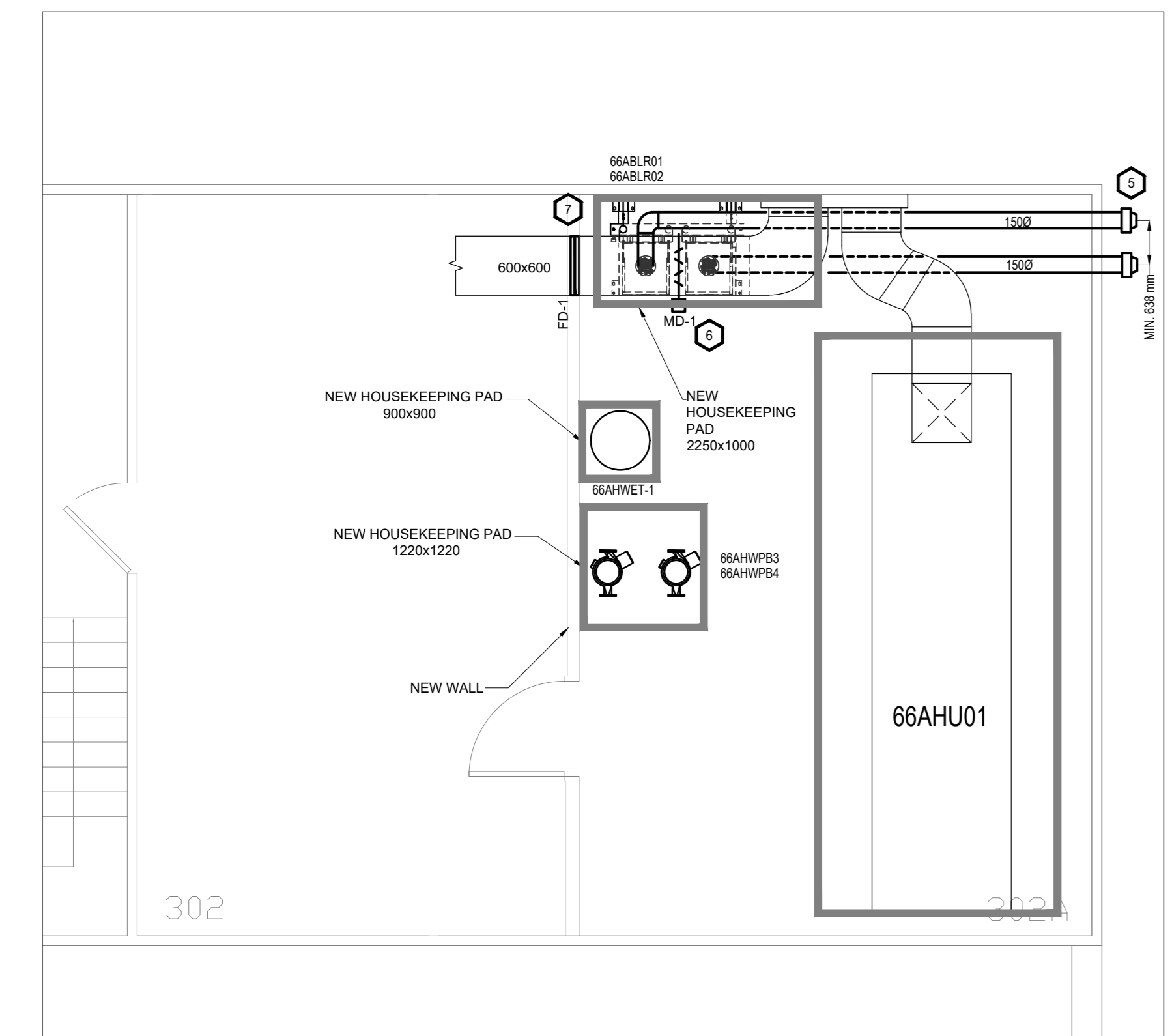
3 U66A-1ST FLOOR-PIPING NEW WORK
 M04 1:50



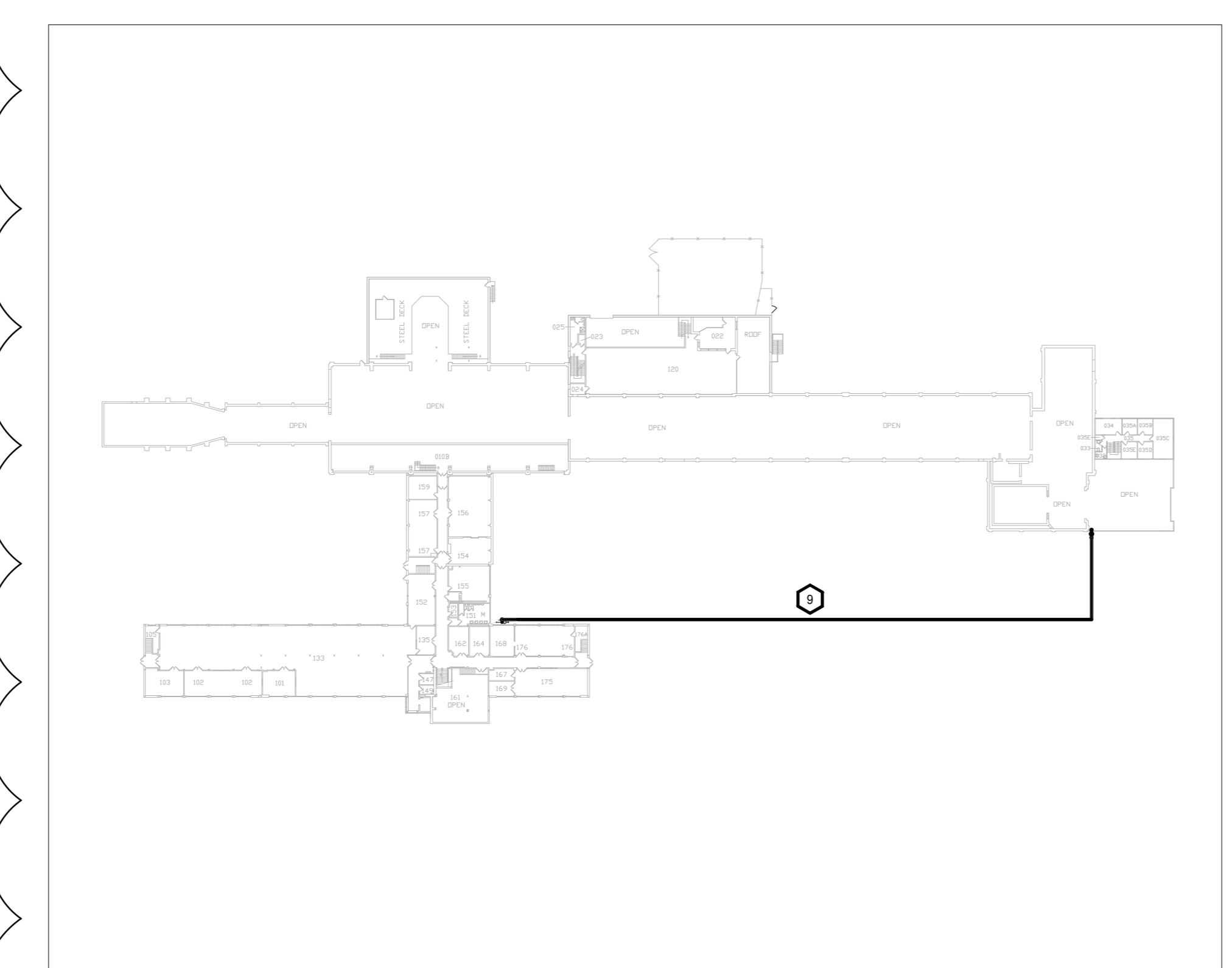
4 U66A-NATURAL GAS PIPING NEW WORK
 M04 1:50



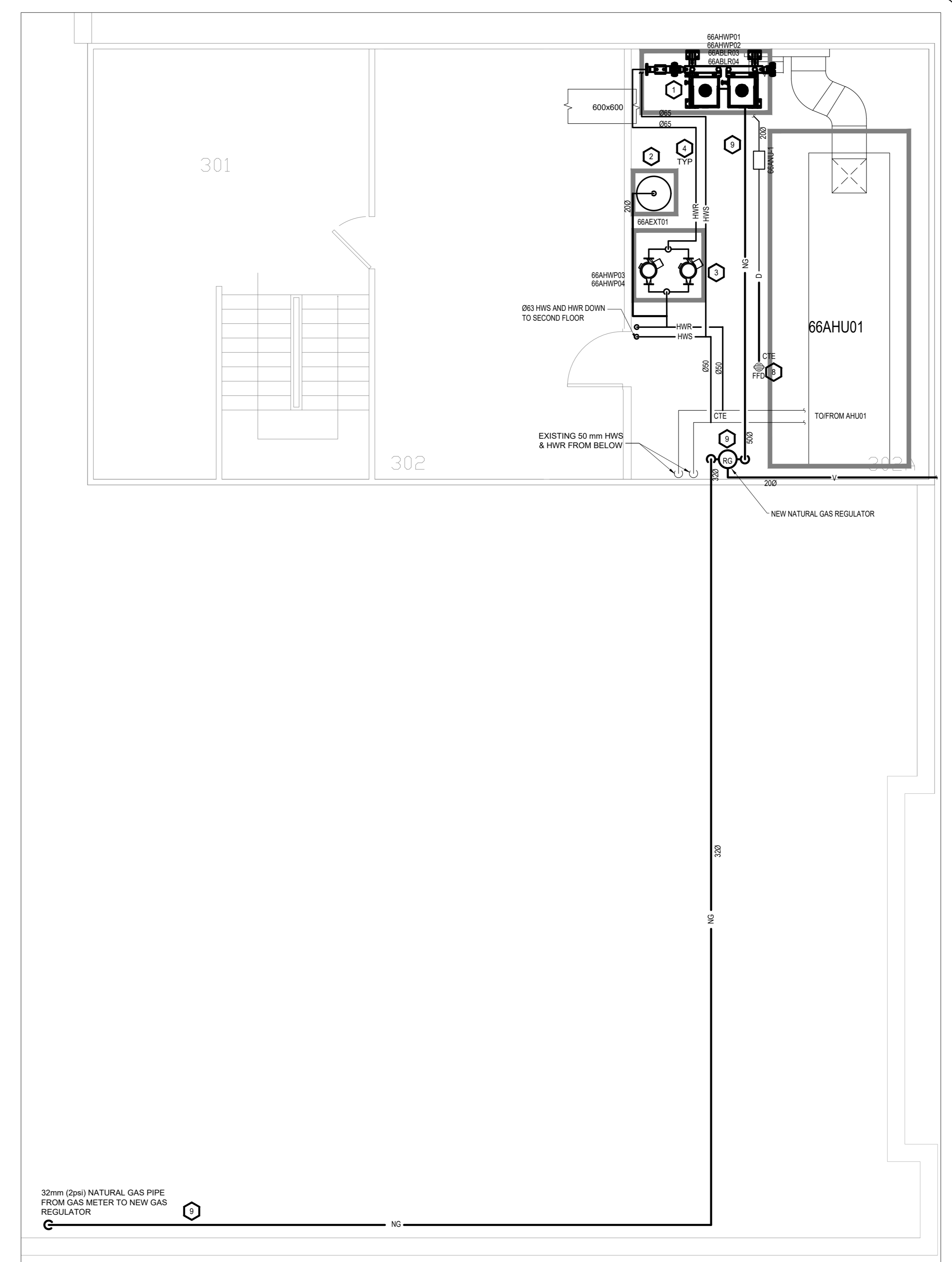
4.1 U66A-NATURAL GAS PIPING NEW WORK
 M04 1:50



5 U66A-PENTHOUSE-HVAC NEW WORK
 M04 1:50



4.2 UNDERGROUND NATURAL GAS PIPING ROUTE - KEY PLAN
 M04 N.T.S.



6 U66A-PENTHOUSE-PIPING NEW WORK
 M04 1:50

GENERAL NOTE:

- ALL EXISTING CONDITION SHOWN ON THESE DRAWINGS ARE BASED ON NON-DISRUPTIVE VISUAL SITE SURVEY. CONTRACTOR SHALL PERFORM A VERIFICATION ON SITE PRIOR TO CONSTRUCTION.
- ANY PIPING AND SERVICES THAT MAY NOT BE SHOWN ON THE DRAWINGS AND ARE EXPOSED DURING CONSTRUCTION SHALL BE VERIFIED BY THE CONTRACTOR AS TO THE SOURCE AND ROUTING AND SHALL BE REPORTED TO THE CONSULTANT WITH PROPOSED RESOLUTIONS REQUIRED FOR THE SERVICE THAT HAS BEEN EXPOSED.
- CONTRACTOR SHALL COORDINATE WITH FACILITY MANAGER FOR EQUIPMENT SHUTTING DOWN AND RECONNECTING BUILDING SERVICES. PROVIDE MINIMUM ONE WEEK NOTICE AND ADJUST SCHEDULES TO SUIT OWNER REQUIREMENTS IF NEEDED.
- WHERE WORK PENETRATES OR PUNCTURES FIRE RATED CONSTRUCTION, PROVIDE I.L.C. CERTIFIED, LISTED AND LABELED FIRESTOPPING MATERIAL TO SEAL OPENINGS AND VOIDS AROUND AND WITHIN RACKWAYS AND TO ENSURE THAT CONTINUITY AND INTEGRITY OF FIRE SEPARATION IS MAINTAINED.

DEMOLITION NOTES:

- DEMOLISH PORTION OF HWS AND HWR PIPES ON THE HIGH BAY COMPLETE WITH ALL CONNECTIONS, VALVES, SUPPORTS, INSULATIONS AND ACCESSORIES AS INDICATED. TEMPORARILY CAP THE PIPES UNTIL NEW INSTALLATION.

NEW WORK NOTES:

- PROVIDE TWO NEW BOILERS COMPLETE WITH ALL CONNECTIONS, PIPING, VALVES, SUPPORTS, CONTROL AND ACCESSORIES. THE BOILERS ON LOWLOSS DISTRIBUTION MANIFOLD AND TWO PURE CIRCULATION PUMPS. NEW BOILERS WILL BE INSTALLED ON THE FLOOR MOUNTED RACK. PROVIDE NEW CONCRETE HOUSEKEEPING PAD UNDER THE NEW RACK AS INDICATED.
- PROVIDE NEW EXPANSION TANK COMPLETE WITH ALL CONNECTIONS, VALVE, SUPPORTS AND ACCESSORIES. CONNECT TO HEATING PIPING AS INDICATED. PROVIDE NEW CONCRETE HOUSEKEEPING PAD UNDER THE NEW PUMPS.
- PROVIDE TWO NEW CIRCULATION PUMPS COMPLETE WITH ALL CONNECTIONS, VALVES, SUPPORTS, CONTROLS AND ACCESSORIES AS INDICATED. PROVIDE NEW CONCRETE HOUSEKEEPING PAD UNDER THE NEW PUMPS.
- PROVIDE NEW HWS & HWR PIPES COMPLETE WITH ALL CONNECTIONS, VALVES, SUPPORT AND INSULATION. ROUTING THE PIPES FROM MECHANICAL ROOM TO FIRST FLOOR AND CONNECT TO THE EXISTING HEATING PIPES AS INDICATED.
- PROVIDE NEW COAXIAL SIDE WALL VENT WITH ALL CONNECTIONS, SUPPORTS, PROTECTIVE SCREEN AND ACCESSORIES FOR EACH BOILER. VENT TERMINATION SHALL BE HAVE MINIMUM 3000mm DISTANCE FROM ANY WALL OPENINGS.
- PROVIDE NEW 800mm MOTORIZED DAMPER IN EXISTING DUCT AS INDICATED. NEW DAMPER SHALL BE CONNECT TO EXISTING ACTUATOR.
- PROVIDE NEW FIRE DAMPER WITH ALL CONNECTIONS AND SUPPORTS IN THE EXISTING DUCT AS INDICATED.
- PROVIDE NEW DRAIN PIPES FOR CONDENSATE DRAIN AND OVER FLOWS OF THE BOILERS. PROVIDE NEW ACID NEUTRALIZER AND CONNECT THE DRAIN PIPE TO EXISTING FUNNEL FLOOR DRAIN IN THE MECHANICAL ROOM.
- PROVIDE NEW NATURAL GAS PIPING FROM EXISTING GAS METER TO NEW GAS REGULATOR FOR U66A COMPLETE WITH ALL CONNECTIONS, SUPPORT, PAINTING AND ACCESSORIES. NEW GAS PIPE SHALL RUN UNDER FLOOR AND ENTER U66A FROM SIDE WALL. RUN THE NEW PIPING INSIDE AND UNDER THE CEILING TO NEW BOILERS IN THE MECHANICAL ROOM. THE APPROXIMATE LENGTH OF THE BURIED SECTION PIPE WILL BE 14m (472 LF). CONTRACTOR TO CONFIRM EXACT LENGTH PIPING ON SITE. SEE BELOW ITEMS FOR OUTDOOR PIPING.
- PROVIDE UNDERGROUND NATURAL GAS PIPE CW METAL RISERS ON BOTH ENDS. REFER TO ATTACHED DRAWING 5750-M04 FOR PIPE ROUTE, LOCATION OF RISERS, AND PIPE SPECIFICATION. REMOVE CAP ON EXISTING GAS PIPE NEAR EXISTING GAS METER SERVING U466. CONNECT NEW PIPE TO EXISTING VALVE.
- PROVIDE LINE PRESSURE NATURAL GAS REGULATOR EQUIPPED WITH A LEAK LIMITING SYSTEM ORBFIED FOR 2.5 FT³/H TO IN U66A MECHANICAL ROOM TO REDUCE GAS PRESSURE TO 7 INCH W.C.
- UNDERGROUND PLASTIC PIPING AND PLASTIC-TO-METAL TRANSITION FITTINGS FOR NATURAL GAS SHALL BE POLYETHYLENE (PE) TUBING AND PLASTIC-TO-METAL TRANSITION FITTINGS TO CSA B137.4-20.
- UNDERGROUND NATURAL GAS PIPING SHALL NOT USE ANY JOINTS EXCEPT PLASTIC-TO-METAL TRANSITION FITTINGS AT EACH END.
- UNDERGROUND NATURAL GAS PIPING SHALL BE LOCATED NO LESS THAN 610 MM (24 INCH) BELOW GROUND.
- UNDERGROUND NATURAL GAS PIPING SHALL BE ACCOMPANIED BY A TRACING WIRE OR OTHER ELECTRONICALLY DETECTABLE TRACING MEDIA.

KEY PLAN / PLAN CLÉ

No.	Date	Revision	By:	Appr.:
E	20230508	ISSUED FOR ADDENDUM 2		P.B.
D	20230316	ISSUED FOR TENDER / EMS POUR L'APPÊL D'OFFRES		P.B.
C	20221007	ISSUED FOR 90% REVIEW / EMS POUR EXAMEN À 90%		P.B.
B	20220707	ISSUED FOR 80% REVIEW / EMS POUR EXAMEN À 80%		P.B.
A	20220311	ISSUED FOR 30% REVIEW / EMS POUR EXAMEN À 30%		P.B.

Date / Privé / CD / MM / YYYY Date imprimée

- Verify all dimensions and site conditions and be responsible for same
- Vérifier toutes les dimensions et l'état des lieux et en assumer la responsabilité

A	A Detail no. / No. du détail	A
B	B Location drawing no. / no. dessin	B
C	C Drawing no. / dessin no.	C

project: U66, U66A BOILER REPLACEMENT

NRC, BUILDING U66, U66A 1820 RESEARCH ROAD, OTTAWA, ON

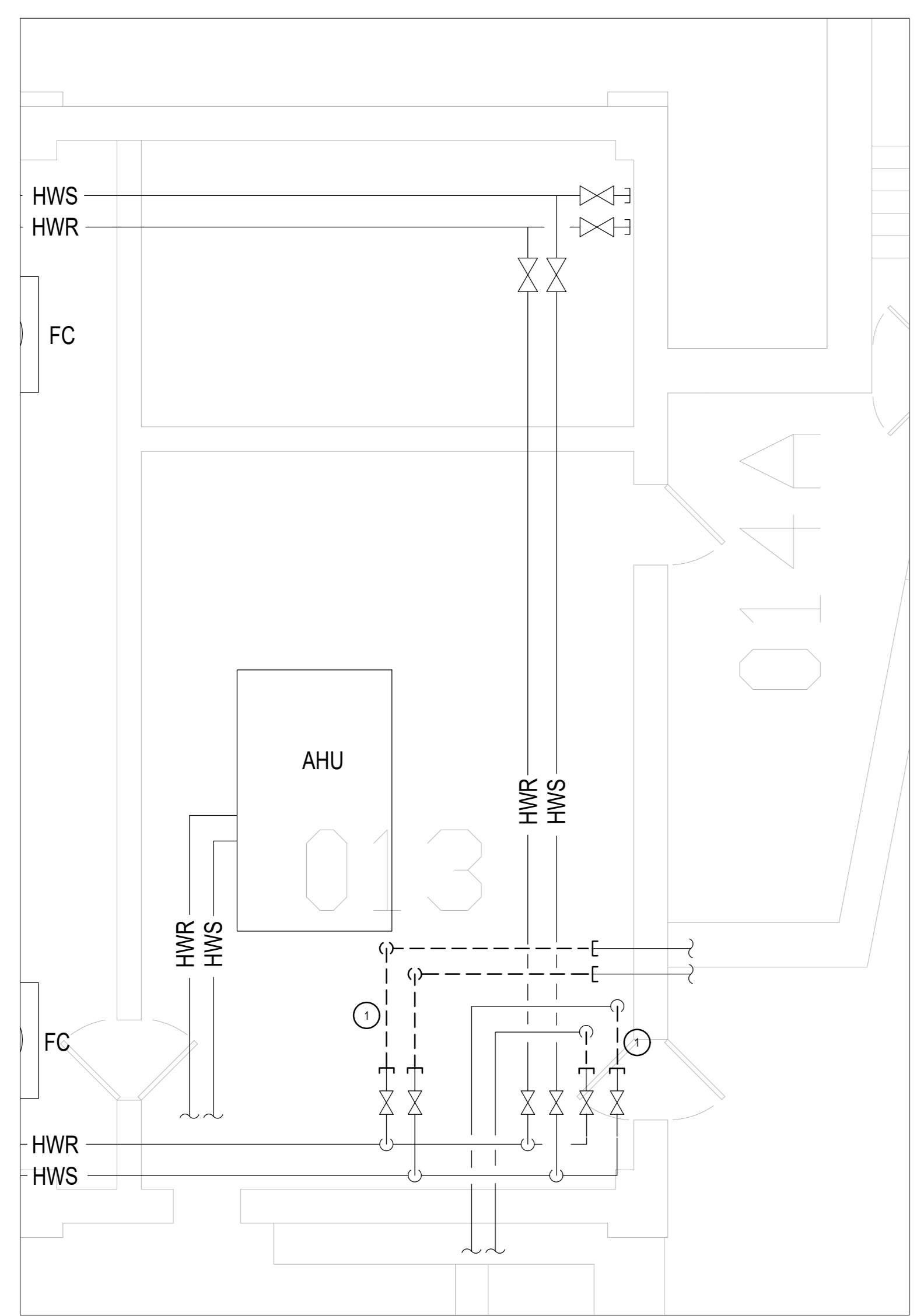
drawing: U66A-M-PENT, FLO2, FLO1 & BSMT-PIPING & HVAC DEMOLITION & NEW WORK

designed	AZ	compu	date	date
drawn	AZ	dessiné	scale	échelle
checked	PB	vérifié	sheet	of / de
approved		approuvé	W.O.no.	D.T.no.

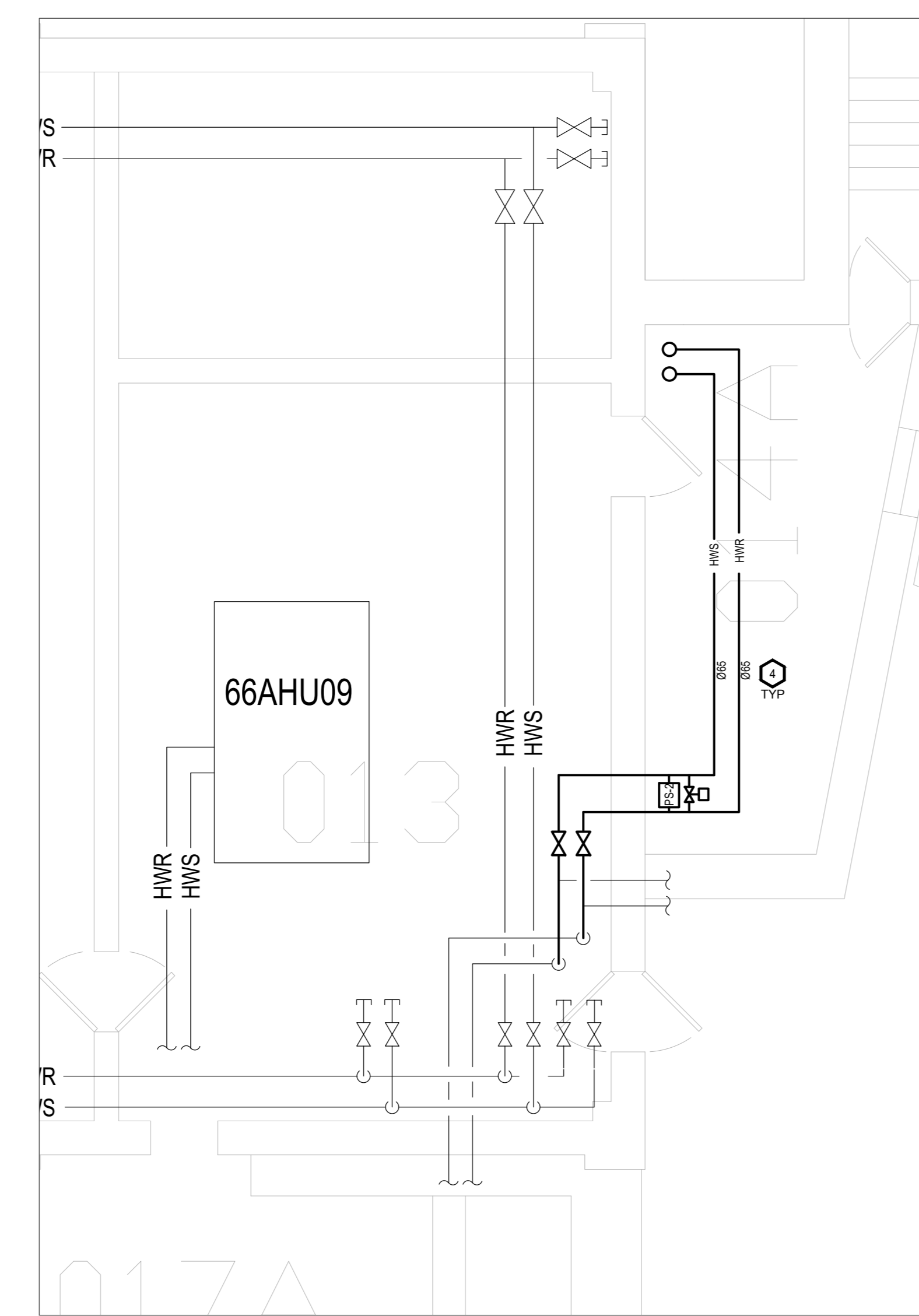
dwg.no.: 5750-M04

GENERAL NOTES

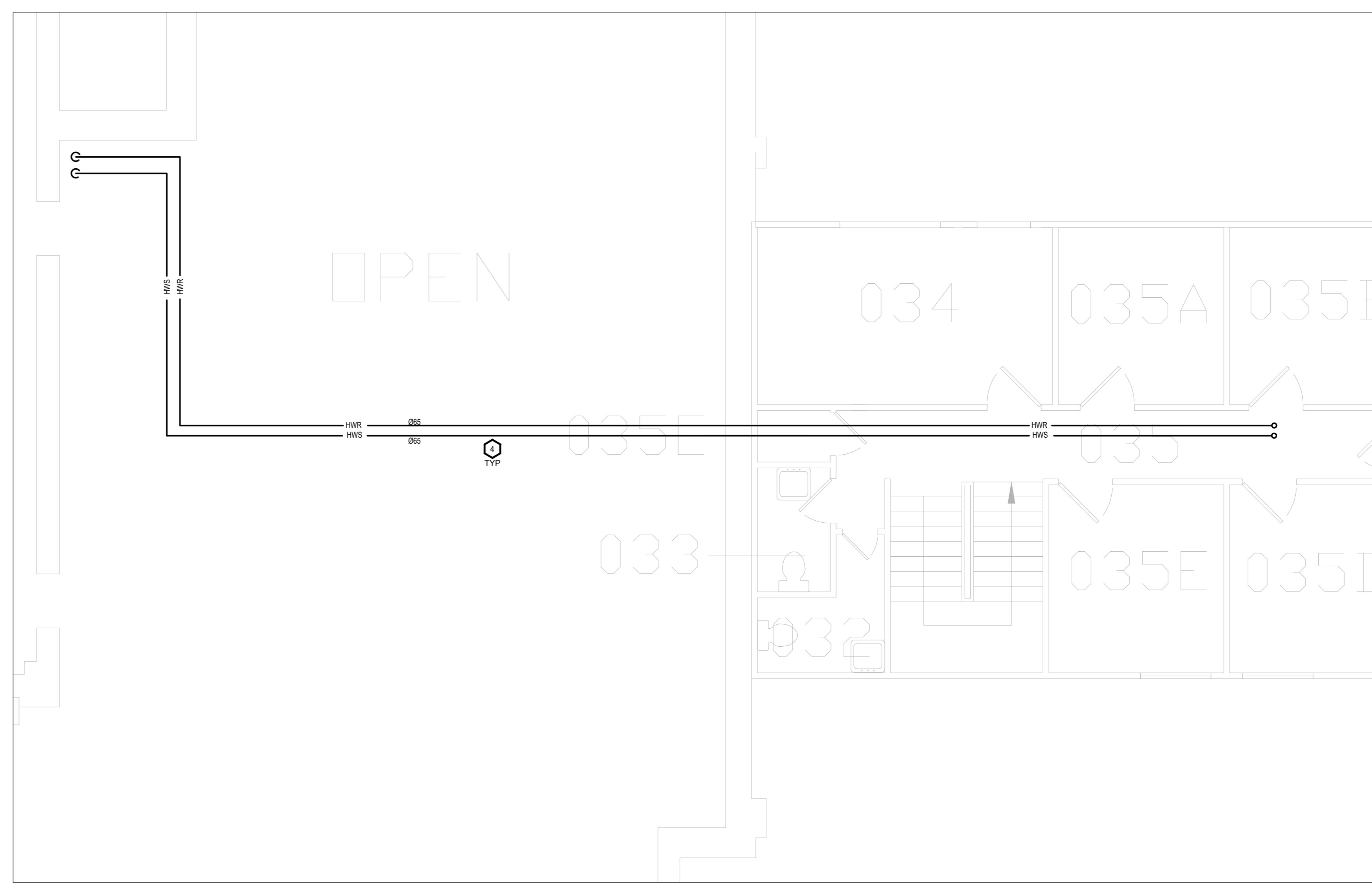
- CONTRACTOR TO VERIFY ALL DIMENSIONS AND CLEARANCES ON SITE PRIOR TO CONSTRUCTION AND REPORT ANY DISCREPANCIES AND/OR OMISSIONS TO DEPARTMENTAL REPRESENTATIVE.
 - CONTRACTORS MUST VISIT THE SITE AND FULLY FAMILIARIZE THEMSELVES WITH THE SCOPE OF THE WORK PRIOR TO PROJECT COMMENCEMENT.
 - ALL TRADES TO COORDINATE WORK ON SITE, WITH APPROVAL OF DEPARTMENTAL REPRESENTATIVE TO AVOID ANY CONFLICTS AND/OR INTERFERENCE.
 - ANY AND ALL REQUIRED SHUTDOWNS SHALL BE COORDINATED WITH DEPARTMENTAL REPRESENTATIVE.
 - INSTALLATION OF ALL SYSTEMS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH APPLICABLE CODES AND STANDARDS.
 - CONTRACTOR TO BE RESPONSIBLE FOR REINSTATEMENT AND REPAIR OF ANY DAMAGE CAUSED BY WORK.
 - CONTRACTOR SHALL PREVENT THE SPREAD OF DUST AND DEBRIS BEYOND AREA OF WORK AND CLEAN ALL SURFACES AT COMPLETION.
- L'ENTREPRENEUR DOIT VÉRIFIER TOUTES LES DIMENSIONS ET DÉCALAGES SUR LE SITE AVANT LA CONSTRUCTION ET SIGNALER TOUT ÉCART ET/OU OMISSION AU REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE.
- LES ENTREPRENEURS DOIVENT VISITER LE SITE ET SE FAMILIARISER COMPLÈTEMENT AVEC LA PORTEE DES TRAVAUX AVANT LE DÉBUT DU PROJET.
- TOUS LES MÉTIERS POUR COORDONNER LES TRAVAUX SUR PLACE, AVEC L'APPROBATION DU REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE POUR ÉVITER TOUT CONFLIT ET/OU INTERFÉRENCE.
- TOUS LES ARRÊTS NÉCESSAIRES DOIVENT ÊTRE COORDONNÉS AVEC LE REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE.
- L'INSTALLATION DE TOUS LES SYSTÈMES DOIT ÊTRE CONFORME AUX CODES ET NORMES APPLICABLES.
- L'ENTREPRENEUR DOIT ÊTRE RESPONSABLE DE LA REINSTALLATION ET DE LA RÉPARATION DE TOUT DOMMAGE CAUSÉ PAR LE TRAVAIL.
- L'ENTREPRENEUR DOIT EMPÊCHER LA PROPAGATION DE POUSSIÈRE, ET DE DÉBRIS AU-DELÀ DE LA ZONE DE TRAVAIL ET NETTOYER TOUTES LES SURFACES À LA FIN.



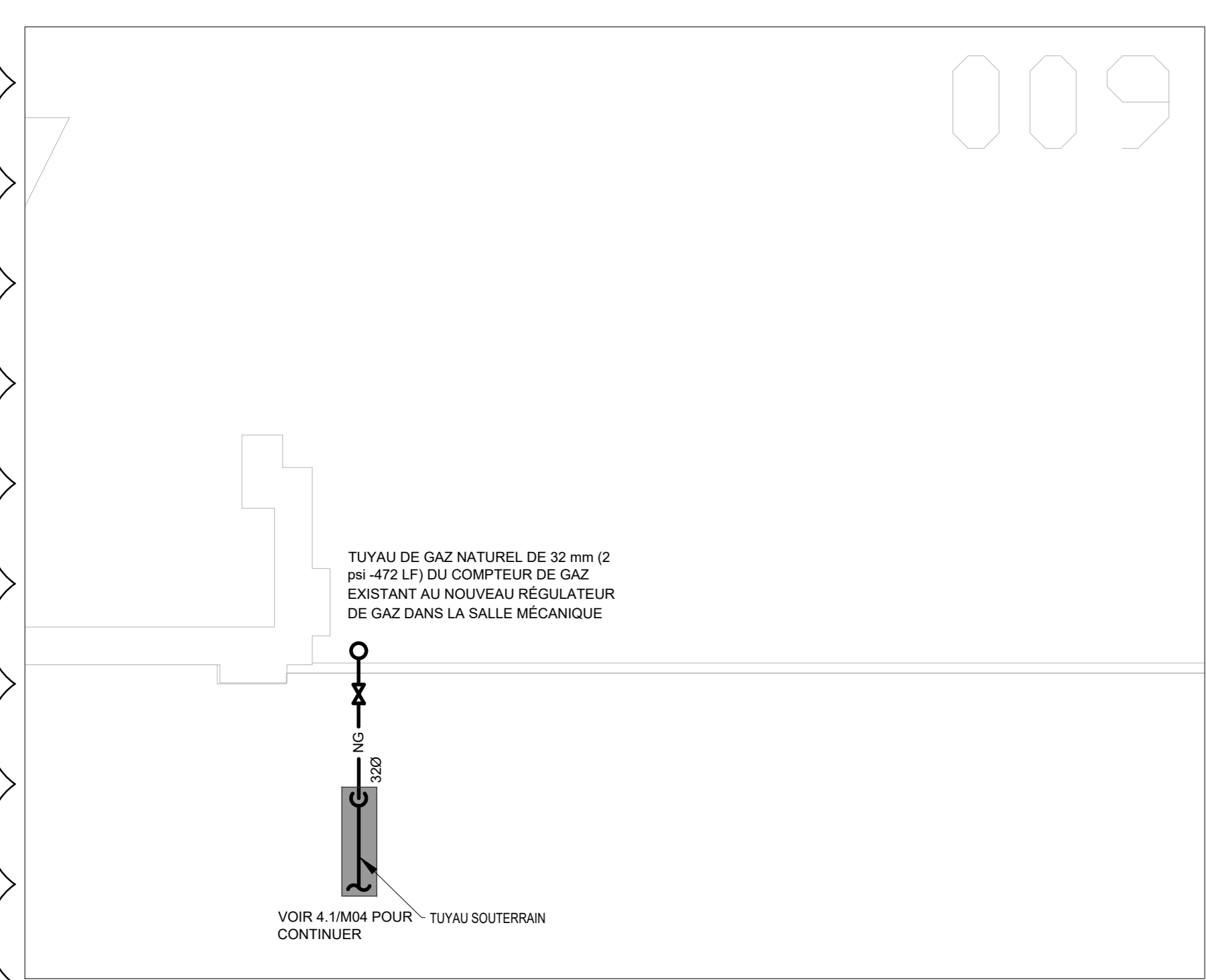
1 U66A-SOUS-SOL (HIGH BAY)-DÉMOLITION DE TUYAUTERIE
 M04 1:50



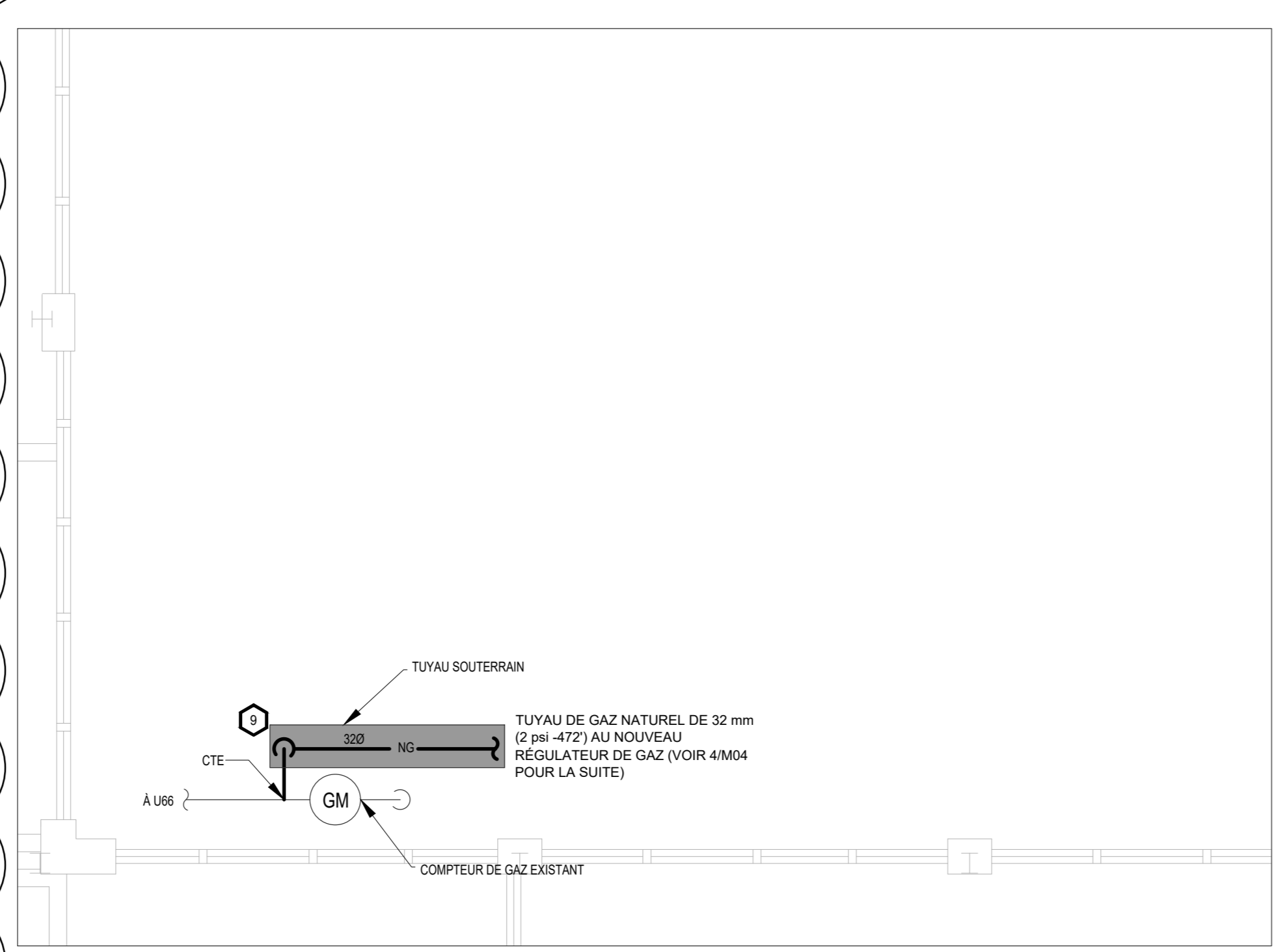
2 U66A-SOUS-SOL (HIGH BAY)-NOUVEAUX TRAVAUX DE TUYAUTERIE
 M04 1:50



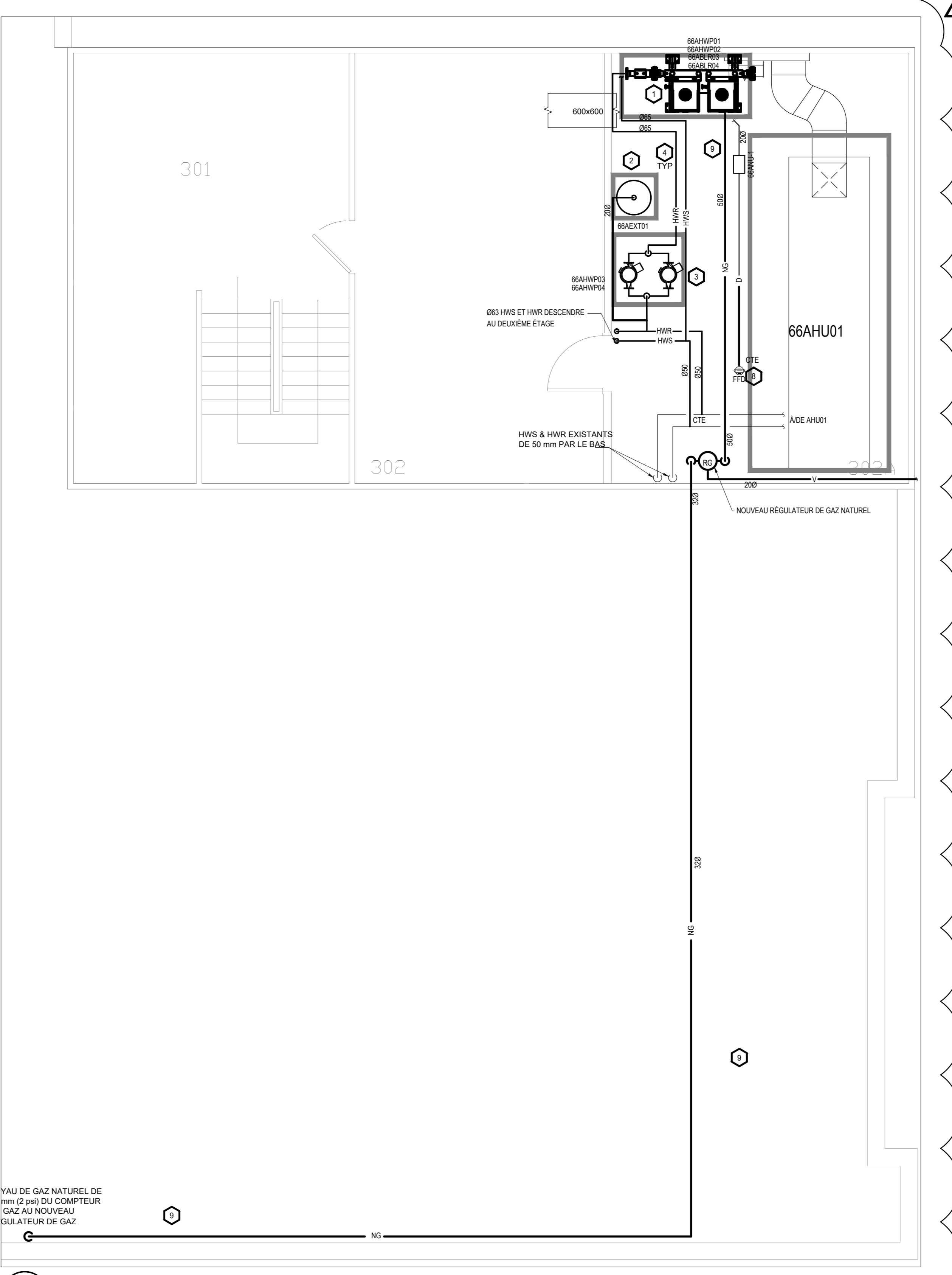
3 U66A-1ERE ÉTAGE-NOUVEAUX TRAVAUX DE TUYAUTERIE
 M04 1:50



4 U66A-NOUVEAUX TRAVAUX DE TUYAUTERIE DE GAZ NATUREL
 M04 1:50



4.1 U66A-NOUVEAUX TRAVAUX DE TUYAUTERIE DE GAZ NATUREL
 M04 1:50



6 U66A-PENTHOUSE-NOUVEAUX TRAVAUX DE TUYAUTERIE
 M04 1:50

NOTE GÉNÉRALES:

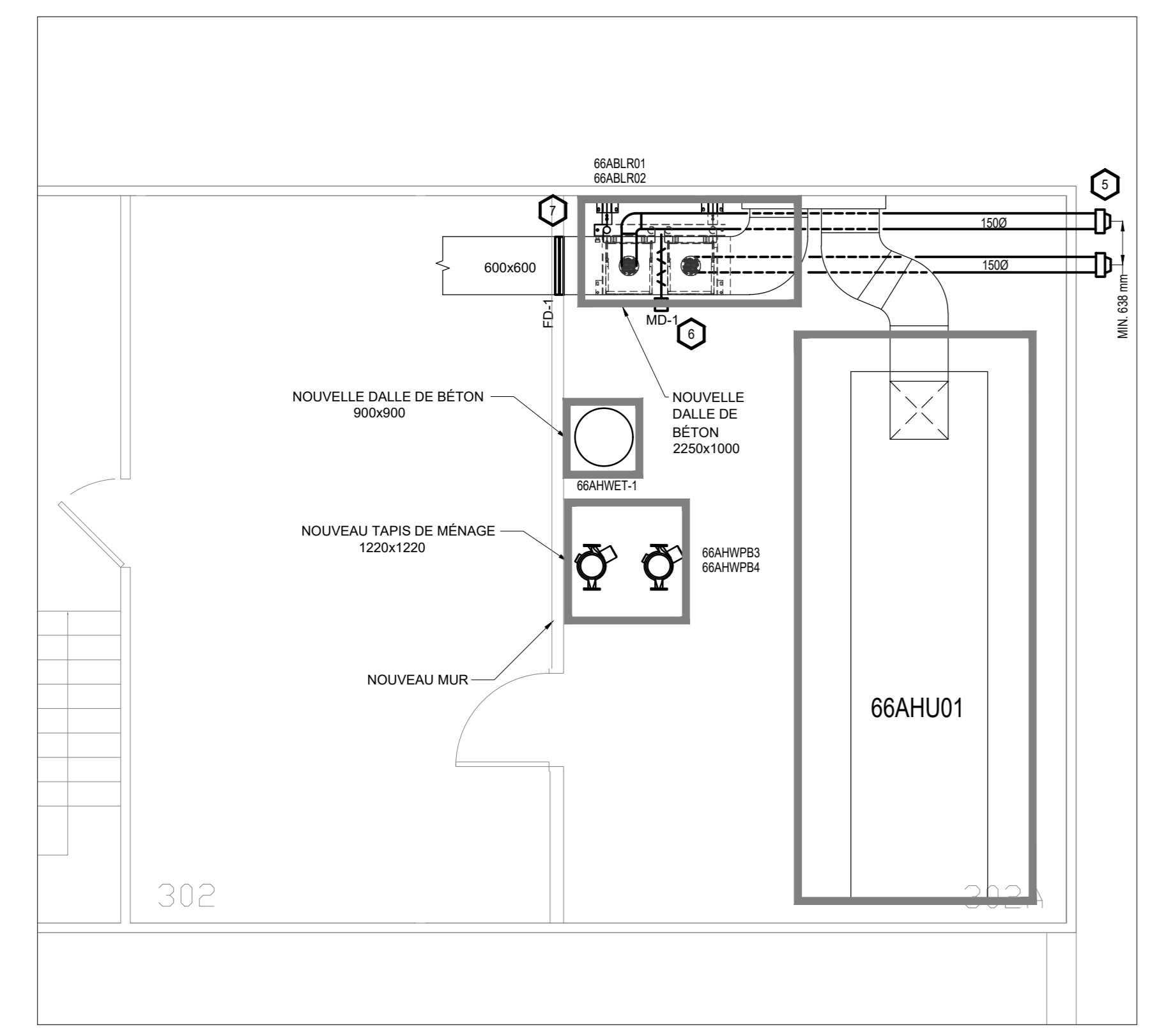
- TOUTES LES CONDITIONS EXISTANTES INDICUÉES SUR CES DESSINS SONT BASÉES SUR UNE ÉTUDE VISUELLE NON PERTURBATRICE DU SITE. L'ENTREPRENEUR DOIT EFFECTUER UNE VÉRIFICATION SUR PLACE AVANT LA CONSTRUCTION.
- TOUTES TUYAUTERIE ET SERVICES QUI NE PEUVENT PAS ÊTRE INDICUÉS SUR LES DESSINS SONT EXPOSÉS PENDANT LA CONSTRUCTION DOIVENT ÊTRE VÉRIFIÉS PAR L'ENTREPRENEUR EN CE QUI CONCERNE LA SOURCE ET LE RACCORDEMENT ET DOIVENT ÊTRE SIGNALÉS AU CONSULTANT AVEC LES RÉSOLUTIONS PROPOSÉES NÉCESSAIRES POUR LE SERVICE QUI A ÉTÉ EXPOSÉ.
- L'ENTREPRENEUR DOIT COORDONNER AVEC LE GESTIONNAIRE DES INSTALLATIONS L'ARRÊT DE L'ÉQUIPEMENT ET LA RECONNEXION DES SERVICES DU BÂTIMENT. FOURNIR UN PRÉAVIS MINIMUM D'UNE SEMAINE ET AJUSTER LES HORAIRES EN FONCTION DES EXIGENCES DU PROPRIÉTAIRE SI NÉCESSAIRE.
- LA OÙ LE TRAVAIL PÉNÈTRE OU PERFORE UNE CONSTRUCTION RÉSISTANT AU FEU, FOURNIR UN MATÉRIEL COUPE-FEU CERTIFIÉ, HOMOLOGUÉ ET ÉTIQUETÉ ULC POUR BÉTONNER LES OUVERTURES ET LES VIDES AUTOUR ET À L'INTÉRIEUR DE LA CHEMINÉE ET POUR GARANTIR QUE LA CONTINUITÉ ET L'INTÉGRITÉ DE LA SÉPARATION COUPE-FEU SONT MAINTENUES.

NOTES DE DÉMOLITION :

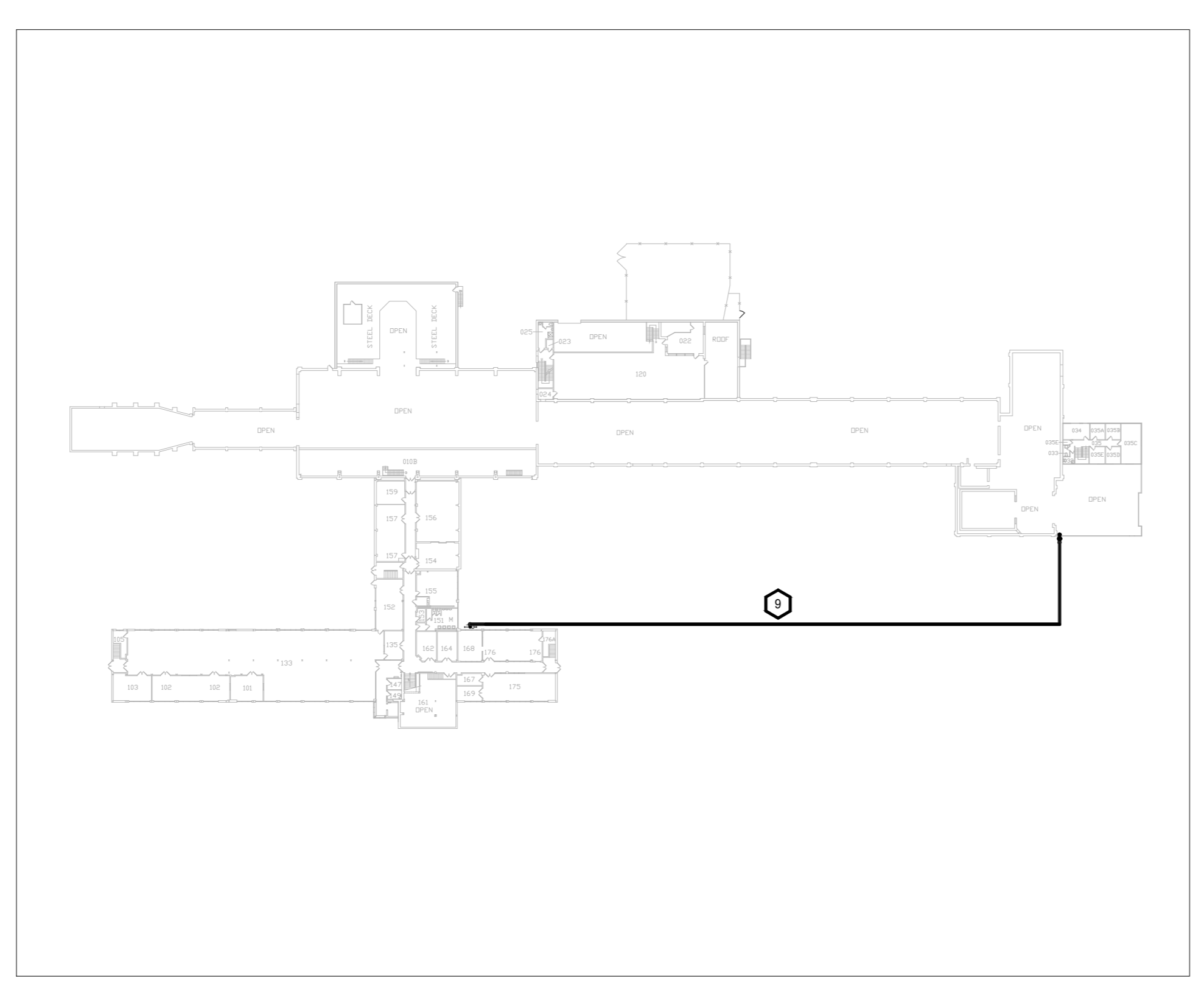
- DÉMOLIR UNE PARTIE DES TUYAUX HWS ET HWR SUR LE HIGH BAY COMPLET AVEC TOUS LES RACCORDEMENTS, VALVES, SUPPORTS, ISOLATIONS ET ACCESSOIRES COMME INDICUÉ. MARQUER TEMPORAIREMENT LES TUYAUX JUSQU'À LA NOUVELLE INSTALLATION.

NOTES DE NOUVEAU TRAVAIL :

- FOURNIR DEUX NOUVELLES CHAUDIÈRES COMPLÈTES AVEC TOUS LES RACCORDEMENTS, TUYAUTERIE, VANNES, SUPPORTS, CONTRÔLE ET ACCESSOIRES. LES CHAUDIÈRES CW COLLECTEUR DE DISTRIBUTION À FAIBLE PENTE ET DEUX POMPES DE CIRCULATION EN ZONE DE NOUVELLES CHAUDIÈRES SERONT INSTALLÉES SUR LE SUPPORT MONTÉ AU SOL. FOURNIR UN NOUVEAU TAMPON EN BÉTON SOUS LE NOUVEAU SUPPORT COMME INDICUÉ.
- FOURNIR UN NOUVEAU VASE D'EXPANSION COMPLET AVEC TOUS LES RACCORDEMENTS, LA VANNÉ, LES SUPPORTS ET LES ACCESSOIRES. RACCORDER À LA TUYAUTERIE DE CHAUFFAGE COMME INDICUÉ. FOURNIR UN NOUVEAU PLOT D'ENTRETIEN EN BÉTON SOUS LES NOUVELLES POMPES.
- FOURNIR DEUX NOUVELLES POMPES DE CIRCULATION COMPLÈTES AVEC TOUS LES RACCORDEMENTS, VALVES, SUPPORTS, CONTRÔLES ET ACCESSOIRES COMME INDICUÉ. FOURNIR UN NOUVEAU PLOT D'ENTRETIEN EN BÉTON SOUS LES NOUVELLES POMPES.
- FOURNIR DE NOUVEAUX TUYAUX HWS & HWR CONCURRENTS AVEC TOUTES LES CONDICTIONS, VANNES, SUPPORT ET ISOLATION. ACHÈVEMENT DES TUYAUX DE LA SALLE MÉCANIQUE AU PREMIER ÉTAGE ET RACCORDEMENT AUX TUYAUX DE CHAUFFAGE EXISTANTS COMME INDICUÉ.
- FOURNIR UN NOUVEAU ÉVENT MURAL LATÉRAL COAXIAL AVEC TOUS LES RACCORDEMENTS, SUPPORTS, ÉCRAN DE PROTECTION ET ACCESSOIRES POUR CHAQUE CHAUDIÈRE. LA TERMINAISON D'ÉVENT DOIT ÊTRE À UNE DISTANCE MINIMALE DE 3 000 mm DE TOUTE OUVERTURE MURALE.
- FOURNIR UN NOUVEAU VOLET MOTORISÉ 000000 DANS LE CONDUIT EXISTANT COMME INDICUÉ. LE NOUVEAU AMORTISSEUR DOIT ÊTRE CONNECTÉ À L'ACTIONNEUR EXISTANT.
- FOURNIR UN NOUVEAU CLAPET COUPE-FEU AVEC TOUS LES RACCORDS ET SUPPORTS DANS LE CONDUIT EXISTANT COMME INDICUÉ.
- FOURNIR DE NOUVEAUX TUYAUX D'ÉVACUATION POUR L'ÉVACUATION DES CONDENSATS ET LES DÉBRASSEMENTS DES CHAUDIÈRES. FOURNIR UN NOUVEAU NEUTRALISANT D'ACIDE ET RACCORDER LE TUYAU DE VIDANGE AU DRAIN DE SOL À L'INTÉRIEUR DE LA SALLE MÉCANIQUE.
- FOURNIR UNE NOUVELLE TUYAUTERIE DE GAZ NATUREL ENTRE LE COMPTEUR EN GAZ SORTANT ET LE NOUVEAU RÉGULATEUR DE GAZ POUR UN GAZ COMPLET AVEC TOUS LES RACCORDEMENTS, LE SUPPORT, LA PEINTURE ET LES ACCESSOIRES. LA NOUVELLE CONDUITE DE GAZ DOIT PASSER SOUS-TERRAIN ET ENTRER DANS U66A DEPUIS LE MUR LATÉRAL. FAIRE PASSER LA NOUVELLE TUYAUTERIE À L'INTÉRIEUR ET SOUS LE PLAFOND VERS LES NOUVELLES CHAUDIÈRES DANS LA SALLE MÉCANIQUE. LA LONGUEUR APPROXIMATIVE DU TUYAU ENTRER SERA DE 13m (42' 7"). L'ENTREPRENEUR DOIT CONFIRMER LA LONGUEUR EXACTE DU TUYAU SUR PLACE, VOIR LES ÉLÉMENTS CHOISSIS POUR LA TUYAUTERIE EXTERIEURE :
- FOURNIR UNE CONDUITE SOUS-TERRAIN DE GAZ NATUREL CW COLONNE MÉTALLIQUE AUX DEUX EXTRÉMITÉS. RÉFÉREZ-VOUS AU DESSIN 516A-001002 POUR LE CHEMINEMENT DES TUYAUX, L'EMPLACEMENT DES CONTRÔLES ET LES SPÉCIFICATIONS DES TUYAUX. RETIENIR LE CAPUCHON SUR LE TUYAU DE GAZ EXISTANT PRÈS DU COMPTEUR DE GAZ EXISTANT DÉSERVANT U46. RACCORDEZ LE NOUVEAU TUYAU À LA VALVE EXISTANTE.
- FOURNIR UN RÉGULATEUR DE PRESSION DE GAZ NATUREL ÉQUIPÉ D'UN SYSTÈME DE LIMITATION DE FUIITE ORNÉ POUR 2.5 PSIM. À LA SALLE MÉCANIQUE U-46A POUR RÉDUIRE LA PRESSION DE GAZ À 7 POUCES W. C.
- LA TUYAUTERIE SOUS-TERRAIN EN PLASTIQUE ET LES RACCORDS DE TRANSITION PLASTIQUE À MÉTAL POUR LE GAZ NATUREL DOIVENT ÊTRE DES TUYAUX EN POLYÉTHYLÈNE (PE) ET DES RACCORDS DE TRANSITION PLASTIQUE À MÉTAL CONFORMES À LA CSA B137.4.20.
- LA TUYAUTERIE SOUS-TERRAIN DE GAZ NATUREL NE DOIT PAS UTILISER DE JOINTS, SAUF LES RACCORDS DE TRANSITION PLASTIQUE-MÉTALLIQUE À CHAQUE EXTRÉMITÉ.
- LA TUYAUTERIE SOUS-TERRAIN DE GAZ NATUREL DOIT ÊTRE SITUÉE À AU MOINS 610 MM (24 POUCES) SOUS LE SOL.
- LA TUYAUTERIE SOUS-TERRAIN DE GAZ NATUREL DOIT ÊTRE ACCOMPAGNÉE D'UN FIL TRACER OU D'UN AUTRE MOYEN DE TRACER DÉTECTABLE ÉLECTRONIQUEMENT.



5 U66A-PENTHOUSE-NOUVEAUX TRAVAUX DE CV
 M04 1:50



4.2 ITINÉRAIRE DE CANALISATIONS SOUTERRAINES DE GAZ NATUREL - PLAN CLÉ
 M04 N.T.S

KEY PLAN PLAN CLÉ

Date	Printed	CD	MM	YYYY	Date imprimée
E	20230508	EMIS POUR L'ADDENDA 3			P.B.
D	20230316	ISSUED FOR TENDER / EMIS POUR L'APPÊL D'OFFRES			P.B.
C	20221007	ISSUED FOR 90% REVIEW / EMIS POUR EXAMEN À 90%			P.B.
B	20221007	ISSUED FOR 80% REVIEW / EMIS POUR EXAMEN À 80%			P.B.
A	20220311	ISSUED FOR 30% REVIEW / EMIS POUR EXAMEN À 30%			P.B.

Detail no.	No. du détail
A	
B	
C	

TRAVAUX DE REMPLACEMENT DES CHAUDIÈRES

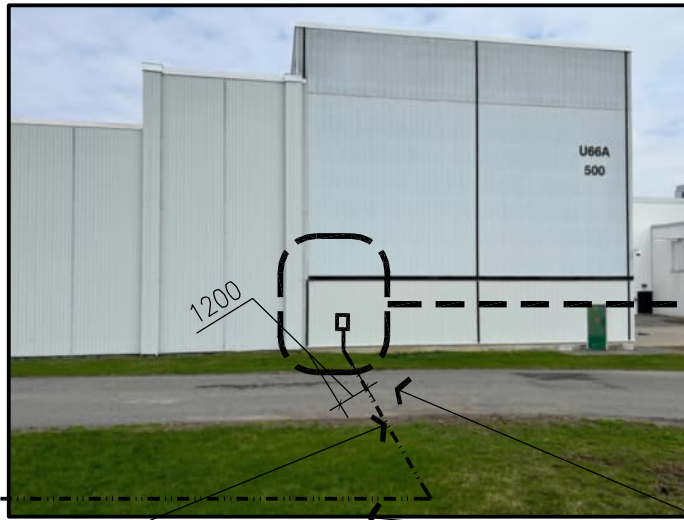
CNRC BÂTIMENT U66 U66A 1920 RESEARCH ROAD, OTTAWA, ON

U66A-M-PENT, FLOI, F01 & BSMT-TUYAUTERIE & CV DÉMOLITION & NOUVEAUX TRAVAUX

designed	compu	date	date
AZ			
drawn	dessiné	scale	échelle
AZ		SELON LES ANNOTATIONS	
checked	vérifié	sheet	of/so
PB			
approved	approuvé	W.O.no.	D.T.no.
		AI-01227-23-01	

5750-M04F

Gas
(from U-66)

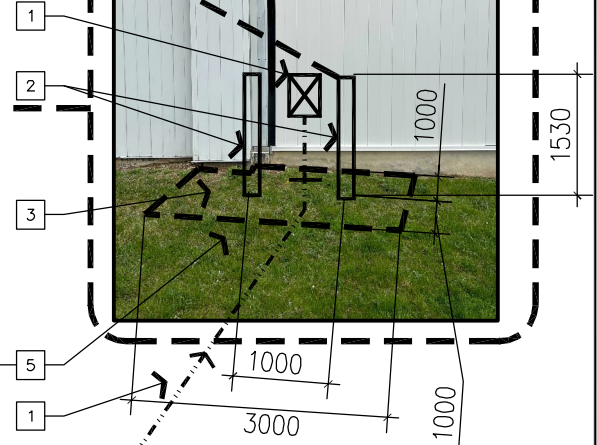


**NEW BOLLARDS (QTY 2) LOCATION
(FACING SOUTH AT BLDG U-66A)**

1
ASK1

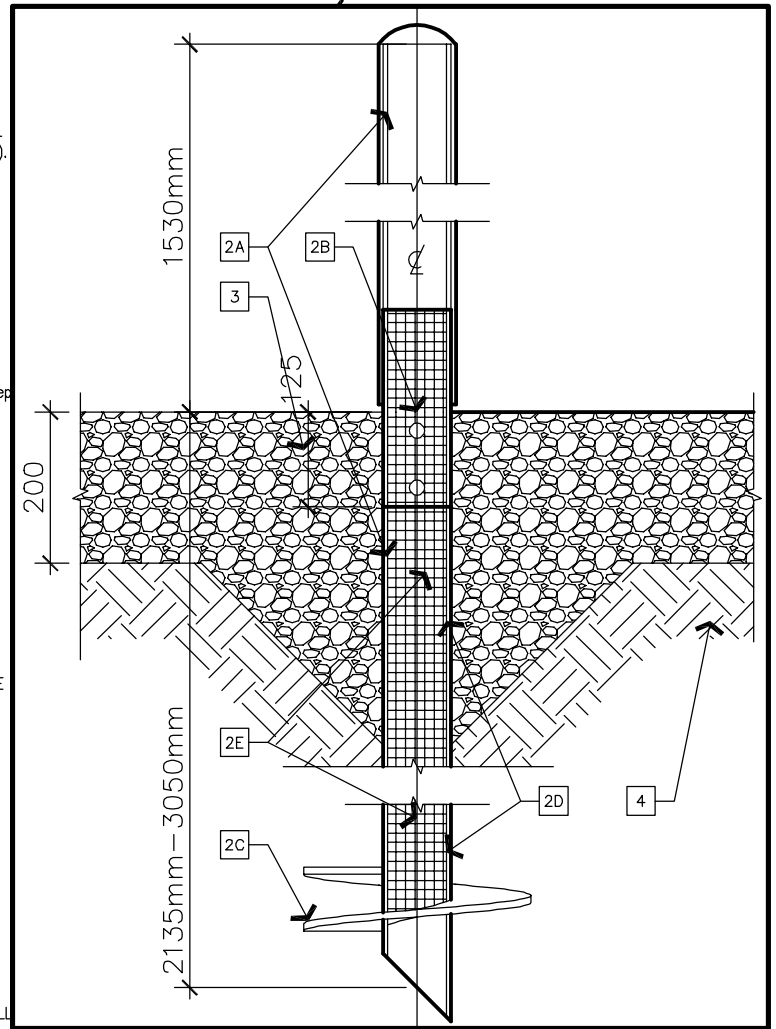
NOT TO SCALE

2
ASK1



5750-ASK-1 (SPECIFIC NOTES)

- 1 - NEW NATURAL GAS UNDERGROUND PIPING FROM EXISTING GAS METER (AT BLDG U-66) TO NEW GAS REGULATOR (AT U-66A). FOR SPECIFIC INFORMATION REFER TO MECH'L DWG (5750-M04) ISSUED AS PART OF THIS ADDENDUM.(AS SHOWN).
- 2 - PROVIDE & INSTALL 2 NEW BOLLARDS C/W ELICAL STEEL PILES SYSTEM (TECHNO POST) YELLOW SAFETY COVER INSERT. (STANDARD GALVANIZED STEEL). THESE 2 PILES ACTING AS BOLLARDS (4000 LB LATERAL LOAD MAX) c/w MIN INSTALL TORQUE 1000FT-LBS, MIN PILE DESIGN LOAD CAPACITY (2200 LBS -SLS)(2800 LBS-ULS). THE PILING CONTRACTOR SHALL SUBMIT FOR REVIEW SHOP DRAWINGS SHOWING SIZE AND STRUCTURAL INFO AS PER MANUFACTURER SPECS. GENERAL CONTRACTOR TO PRODUCE/ENGAGE GEOTECH FIRM TO OBTAIN REPORT TO CONFIRM MANUFACTURER'S STRUCTURAL INTEGRITY WITH BEARING SOIL CAPACITY RESULTS. STRUCTURAL SEAL REQUIRED)
 - 2A - MAIN SHAFT = ROUND HSS 89mm DIA, 5.5mm Thk, 2135mm-3050mm Deep c/w EXTENSION PIPE TO SUIT ABOVE GRADE
 - 2B - REINFORCED OUTSIDE GALVANIZED STEEL COUPLING (222mm Length).
 - 2C - SINGLE HELIX (292mm DIA) TO BELOW LOCAL FROST DEPTH AND AT LEAST 2135mm-3050mm BELOW GRADE
 - 2D - FROST AND SOIL PROTECTION SLEEVE OUTSIDE HSS POST BY TECHNOPOST MANUFACTURER
 - 2E - FILL INSIDE POST WITH POLYETHERANE SPRAYED INSULATION
- 3 - WITHIN DASHED OUTLINED FULL PERIMETER, REMOVE GRASS AND TOPSOIL. PROVIDE 200mm DEEP GRANULAR (CLEAR 20mm) COMPACTED BASE C/W TEXTILE MEMBRANE BELOW. CLEAN THE ADJACENT FOUNDATION WALL CONCRETE SURFACE BY PRESSURE WASHING. PROVIDE ADEQUATE FASTENING OF TEXTILE MEMBRANE TO EXISTING SURROUNDING CONCRETE STRUCTURE (ENSURE COMPLETE GRANULAR COVERAGE OF TEXTILE MEMBRANE).
- 4 - UNDISTURBED ORIGINAL SOIL
- 5 - THE FOLLOWING SITE RE-INSTATEMENT NOTES APPLIES TO ALL DISTURBED AREA AFFECTED BY THIS ADDENDUM (COORDINATE WITH NRC REPRESENTATIVE IN ALL PHASES):
 - ALL DISTURBED AREAS INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ASPHALT, GRASS, CONCRETE BARRIERS AND CURBS ETC SHALL BE REINSTATED TO MATCH EXISTING CONDITIONS OR BETTER AS DIRECTED BY THE DEPARTMENTAL REPRESENTATIVE.
 - EXISTING TREES ARE TO BE PRESERVED AND PROTECTED DURING CONSTRUCTION AND REINSTATEMENT ACTIVITIES IN ACCORDANCE WITH OPSS 801 AND OPSP 220.010.
 - PATHWAYS, WALKWAYS AND RELATED LANDSCAPE OR ASPHALT AREAS SHALL BE REINSTATED TO MATCH EXISTING MATERIAL IN TYPE AND THICKNESS.
 - ASPHALT REINSTATEMENT MUST BE IN ACCORDANCE WITH OPSS 310.
 - LANDSCAPE AREAS TO BE REINSTATED WITH 150MM OF TOPSOIL AND SOD IN ACCORDANCE WITH OPSS 802 AND OPSS 803..



2
ASK1

NEW BOLLARDS DETAIL

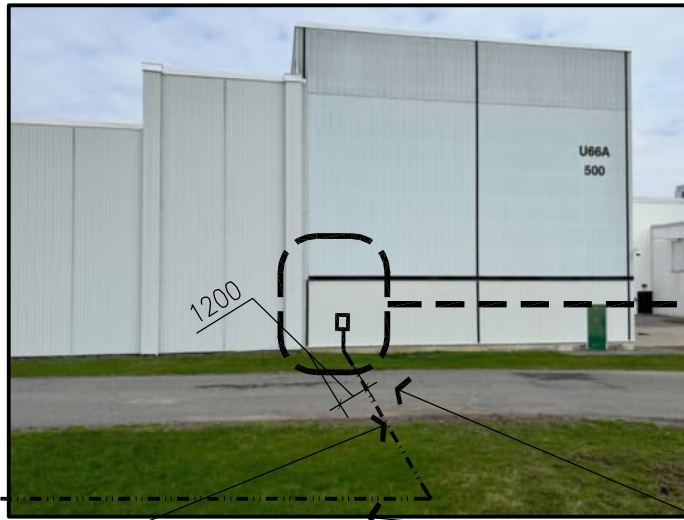
SCALE 1:10

ASPM 8.5x11 (NOTE: NOTES ON THIS PAGE APPLIERS TO ASK1 ONLY.)

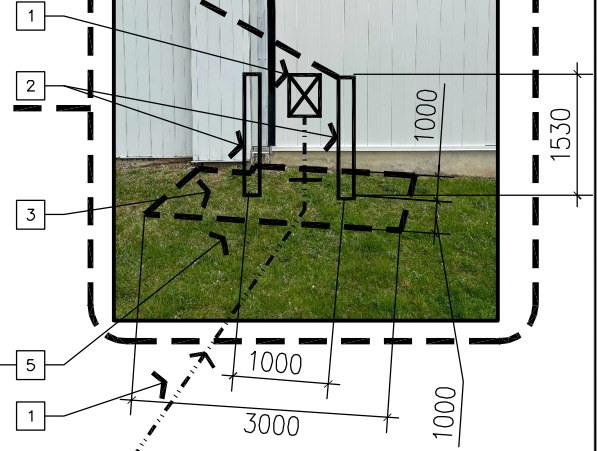
<p>National Research Council Canada Conseil national de recherches Canada</p> <p>Administrative Services and Property Management Branch Division des services administratifs et gestion de l'immobilier</p>	project	project	drawing	dessin	designed	conçu	checked	vérifié
	BUILDING U-66 and U-66A = BOILER REPLACEMENT		ADD#2 - NEW BOLLARDS AT GAS ENTRY TO BLDG U66A.		JCW		MR	
					drawn	dessiné	approved	approuvé
					JCW		MR	
		Cad File		fichier CDAO	W.O.no.	D.I.no.	sheet	feuille
		5750-ARCH-05may2023.dwg			ADD #2		1	of/de 1
		date	date	scale	échelle	dwg.no.	dessin no.	
		MAY 2023		AS SHOWN		5750-ASK-1		

UPPLANDS CAMPUS

Gaz
(provenant de U-66)



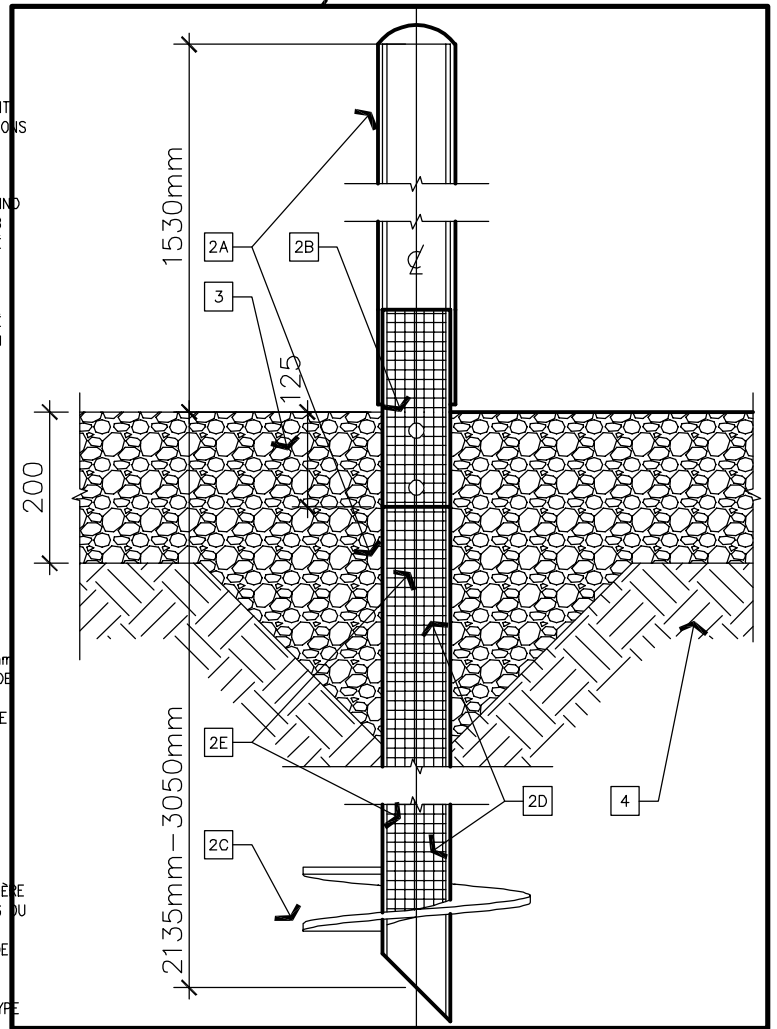
2
ASK1F



1 POSITION DES NOUVELLES BORNES (QTÉ 2)
(FAISANT FACE SUD DE L'ÉDIFICIE U-66A)
ASK1F PAS À L'ÉCHELLE

5750-ASK-1F (NOTES SPÉCIFIQUES)

- 1 - NOUVELLES CONDUITES SOUTERRAINES DE GAZ NATUREL ENTRE LE COMPTEUR DE GAZ EXISTANT (A L'ÉDIFICE U-66) ET LE NOUVEAU RÉGULATEUR DE GAZ (A L'ÉDIFICE U-66A).. POUR DES INFORMATIONS SPÉCIFIQUES, SE RÉFÉRER AU DESSINS MECANIKES (5750-M04F) PUBLIÉ DANS LE CADRE DE CET ADDENDA (VOIR - - - - -).
- 2 - FOURNIR ET INSTALLER 2 NOUVELLES BORNES AVEC UN SYSTÈME DE PIEUX EN ACIER ELICAL ("TECHNO POST") ET UNE COUVERTURE DE SÉCURITÉ JAUNE. CES 2 PIEUX AGISSANTS COMME BORNES (4000 LB CHARGE LATÉRALE MAX) c/w MIN COUPLE DE SERRAGE 1000FT-LBS, DESIGN MIN DES PIEUX CAPACITÉ DES CHARGES (2200 LBS-SLS) (2800 LBS-ULS). L'ENTREPRENEUR EN CHARGE DES PIEUX DEVRA SOUMETTRE POUR EXAMEN DES DESSINS D'ATELIER INDIQUANT LES DIMENSIONS ET LES INFORMATIONS STRUCTURELLES CONFORMÉMENT AUX DEVIS DU FABRICANT. L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL DOIT AUSSI PRODUIRE/ENGAGER UNE SOCIÉTÉ GÉOTECHNIQUE POUR OBTENIR UN RAPPORT CONFIRMANT L'INTÉGRITÉ STRUCTURELLE DU FABRICANT AVEC LES RÉSULTATS DE LA CAPACITÉ PORTANTE DU SOL. AVEC SCEAU D'INGÉNIEUR STRUCTUREL REQUIS)
 - 2A - TUYAU PRINCIPAL = HSS ROND 89mm DIA, 5.5mm Épais, 2135mm-3050mm Profondeur c/w TUYAU D'EXTENSION POUR S'ADAPTER AU DESSUS DU NIVEAU DU SOL
 - 2B - COUPLING EXTÉRIEUR EN ACIER GALVANISÉ RENFORCÉ (220mm de longueur).
 - 2C - HELICE SIMPLE (292mm DIA) AU DESSOUS DE LA PROFONDEUR DE LA GÉLÉE LOCALE ET AU MIN ENTRE 2135mm-3050mm AU DESSOUS DU NIVEAU DU SOL
 - 2D - MANCHON DE PROTECTION CONTRE LE GEL ET LE SOL À L'EXTÉRIEUR DU POTEAU HSS PAR LE FABRICANT TECHNOPOST
 - 2E - REMPLIR L'INTÉRIEUR DU POTEAU AVEC DE L'ISOLANT EN POLYÉTHÉRANE PULVÉRISÉ.
- 3 - DANS LES LIMITES DU PÉRIMÈTRE COMPLET DÉLIMITÉ EN POINTILLÉS, ENLEVER L'HERBE ET LA TERRE VÉGÉTALE. FOURNIR UNE BASE COMPACTE GRANULAIRE DE 200mm DE PROFONDEUR, GRANULES (20 mm DE NETTETÉ) AVEC UN MEMBRANE TEXTILE AU-DESSOUS. NETTOYER LA SURFACE EN BÉTON DU MUR DE FONDATION ADJACENT PAR UN LAVAGE SOUS PRESSIION. ASSURER UNE FIXATION ADEQUATE DE LA MEMBRANE TEXTILE À LA STRUCTURE EN BÉTON EXISTANTE ENVIRONNANTE (ASSURER UNE COUVERTURE GRANULAIRE COMPLÈTE DE LA MEMBRANE TEXTILE).
- 4 - SOL D'ORIGINE NON PERTURBÉ
- 5 - LES NOTES SUIVANTES SUR LA REMISE EN ÉTAT DU SITE S'APPLIQUENT À TOUTES LES ZONES PERTURBÉES CONCERNÉES PAR CET ADDENDA (COORDONNER AVEC LE REPRÉSENTANT DU CNRC DANS TOUTES LES PHASES) :
 - i) TOUTES LES ZONES PERTURBÉES, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, L'ASPHALTE, L'HERBE, LES BARRIÈRES ET LES BORDURES EN BÉTON, ETC., DOIVENT ÊTRE REMISES EN ÉTAT DE MANIÈRE À CORRESPONDRE AUX CONDITIONS EXISTANTES OU À LES AMÉLIORER, SELON LES INSTRUCTIONS DU REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE.
 - ii) LES ARBRES EXISTANTS DOIVENT ÊTRE PRÉSERVÉS ET PROTÉGÉS PENDANT LES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION ET DE REMISE EN ÉTAT, CONFORMÉMENT À L'OPSS 801 ET À L'OPSD 220.010.
 - iii) LES SENTIERS, LES ALLÉES ET LES ZONES PAYSAGÈRES OU ASPHALTÉES CONNEXES DOIVENT ÊTRE REMIS EN ÉTAT DE MANIÈRE À CORRESPONDRE AU MATÉRIEL EXISTANT EN TERMES DE TYPE ET D'ÉPAISSEUR.
 - iv) LA REMISE EN ÉTAT DE L'ASPHALTE DOIT ÊTRE CONFORME À L'OPSS 310.
 - v) LES ZONES PAYSAGÈRES DOIVENT ÊTRE REMISES EN ÉTAT AVEC 150 MM DE TERRE VÉGÉTALE ET DE GAZON CONFORMÉMENT AUX NORMES OPSS 802 ET OPSS 803.



2 DÉTAIL DES NOUVELLES BORNES 2
ASK1F SCALE 1:10

ASPM 8.5x11 (NOTE: NOTES SUR CETTE PAGE S'APPLIQUENT À ASK1F SEULEMENT.)

<p>National Research Council Canada Conseil national de recherches Canada</p> <p>Administrative Services and Property Management Branch Division des services administratifs et gestion de l'immobilier</p> <p>NRC · CNRC</p>	<p>project ÉDIFICE U-66 et U-66A = REPLACEMENT DES CHAUDIÈRES</p> <p>UPPLANDS CAMPUS</p>	<p>drawing ADD#2 = NOUVELLES BORNES À L'ENTRÉE DU GAZ À L'ÉDIFICE U-66A</p>	<p>dessin JCW</p>	<p>designed JCW</p>	<p>conçu JCW</p>	<p>checked MR</p>	<p>vérifié MR</p>		
		<p>Cad File 5750-ARCH-05may2023.dwg</p>	<p>fichier CDAO</p>	<p>W.O.no. ADD #2</p>	<p>D.I.no. 1</p>	<p>sheet 1</p>	<p>feuille 1</p>		
		<p>date MAI 2023</p>	<p>date</p>	<p>scale TEL QU'INDIQUÉ</p>	<p>échelle</p>	<p>dwg.no. 5750-ASK-1F</p>	<p>dessin no.</p>		

Part 1 General

1.1 SECTION SCOPE

- .1 ***Only an experienced HDD sub-contractor will be allowed to perform HDD installations on this project. The Departmental Representative reserves the right to reject the sub-contractor should any of the items listed under “Qualification Submittals” fail to be provided.***
- .2 This specification covers the requirements for the installation of new 32 mm (1 ¼”) Polyethylene (PE) natural gas piping using Horizontal Directional Drilling (HDD) trenchless technology.
- .3 The Contractor shall use the HDD construction method where the new natural gas piping is installed under the grassed area as well as paved driveway as indicated on the drawing.
- .4 HDD construction details and procedures shall be prepared by a Quality Verification Engineer retained by the Contractor.
- .5 The Contractor is responsible for preparing all details, including calculations, related to HDD construction to ensure that the project requirements and objectives are met.
- .6 The HDD construction method must address the following:
 - .1 Be able to be advanced through soils including silty clay;
 - .2 Procedure for obstruction encountered during installation;
 - .3 Control and minimization of pipe stresses;
 - .4 Procedure for dealing with frac-out and loss of drilling fluid;
 - .5 Procedure for the control and prevention of hole collapse, impacting road surface;
 - .6 Groundwater control;
 - .7 Construction staging with natural gas piping installation.

1.2 REFERENCES

- .1 Ontario Provincial Standard Specifications (OPSS):
 - .1 OPSS 450, Construction Specification for Pipeline and Utility Installation in Soil by Horizontal Directional Drilling
 - .2 OPSS 518, Construction Specification for Control of Water from Dewatering Operations
- .2 Canadian Standards Association
 - .1 CSA B137.4:20, Polyethylene (PE) piping systems for gas services.
 - .2 CSA B149.1:20, Natural gas and propane installation code.
- .3 American Petroleum Institute (API):
 - .1 13A, Specification for Drilling-Fluid Materials
 - .2 RP 13B-1, Recommended Practice for Field Testing Water-Based Drilling Fluids

- .4 ASTM International (ASTM):
 - .1 F1962, Standard Guide for Use of Maxi-Horizontal Directional Drilling for Placement of Polyethylene Pipe or Conduit Under Obstacles, Including River Crossings
 - .2 D2447, Standard Specification for Polyethylene (PE) Plastic Pipe, Schedules 40 and 80, Based on Outside Diameter
 - .3 D2513, Standard Specification for Polyethylene (PE) as Pressure Pipe, Tubing, and Fittings
 - .4 D3035, Standard Specification for Polyethylene (PE) Plastic Pipe (DR-PR) Based on Controlled Outside Diameter
 - .5 D3350, Standard Specification for Polyethylene Plastic Pipe and Fittings Materials
 - .6 F714, Standard Specification for Polyethylene (PE) Plastic Pipe (SDR-PR) Based on Outside Diameter
- .5 NFPA (National Fire Protection Association)
 - .1 NFPA 54 / ANSI Z223.1 – National Fuel Gas Code
- .6 Occupational Health and Safety Act

1.3 SUBMITTALS

- .1 Qualification Submittals
 - .1 Provide the following experience lists, CVs, proof of training, and equipment details within 48 hours of the tender close:
 - .2 HDD Installer:
 - .1 HDD installer is to have at least 10 years' experience in directional drilling and associated piping installation. Experience is to include HDD installations of lengths and depths comparable to this project.
 - .2 As proof of experience, submit a list of at least two (2) successful installations completed by the HDD installer within the past 5 years all having:
 - .1 Outside pipe diameters equal to or greater than 32 mm;
 - .2 Individual installation lengths all exceeding 100 m; and
 - .3 At least two (2) installations under road ways;
 - .1 Include details such as the owner's contact/reference information, the guidance system used, and installation date.
 - .2 Installer's Field Supervisor is to have at least 10 years' experience in directional drilling. Submit field supervisor's CV showing proof of above.
 - .3 Drill Rig Equipment:
 - .1 Submit the manufacturer, year, model number, and capacities (pull-back force, torque, etc.) of the drilling rig to be used.
 - .2 Submit a list of the past two (2) installations the HDD installer has completed with the submitted drill rig. Include details such as the owner,

- location, pipe material and diameter, installation length and depth, soil type(s), and the installation date.
- .4 Drill Path Location System:
 - .1 Submit manufacturer, type, and model number of guidance system to be used.
 - .2 Submit a list of at least two (2) HDD installations completed by the HDD installer within the past 5 years using the submitted guidance system. Include details such as the owner, location, pipe material and diameter, installation length and depth, soil type(s), and the installation date.
 - .2 Planning and Design Submittals
 - .1 Submit the following at least 30 days before the start of HDD operations.
 - .1 Schedule of the HDD work including:
 - .1 PE piping and plastic-to-metal transition fittings delivery
 - .2 Drill mobilization and setup
 - .3 Pilot hole drilling/boring
 - .4 Records preparation
 - .5 Demobilization and restoration
 - .6 Disposal of excess drilling fluids and drill/bore cuttings
 - .7 Relative timing of the work within the overall project schedule
 - .2 Staging Plan showing the general arrangement and dimensions of the following:
 - .1 Work, storage, staging, and pipe stringing areas
 - .2 Maintenance of traffic and site access during the installation
 - .3 Size, depths, and locations of entry and exit pits
 - .4 Direction of drilling / pipe pulling
 - .5 Slurry plants and drilling fluid handling areas
 - .6 Drilling equipment
 - .7 Pollution prevention measures
 - .3 Entry and Exit Pit Submittals:
 - .1 Plans, profiles, and supports for pits and other excavations required to drill and install the pipe. Include details of pit liner material, if required. Support design drawings, if required, to be stamped by a professional engineer licensed in the Province of Ontario.
 - .2 If based on regulations, pits require design calculations. Calculations and drawings that demonstrate how the pit will safely withstand all soil, drilling, and hydrostatic forces that are imposed upon it shall be stamped by a professional engineer licensed in the Province of Ontario.
 - .3 Description of how the pit support system will be removed and backfilled on completion, where applicable.
 - .4 Groundwater Management Plan:
 - .1 Method for handling groundwater at the entry and exit pits, including discharge rates, locations, and contingency plans.
 - .2 Description of how groundwater will be handled and how the groundwater flow into excavations will be controlled during the pit construction and drilling operations.

- .5 Proposed Plan/Profile Drawing along the pipe drill path plotted at a scale no smaller than 1:250 for plan views and 1:100V and 1:250H for profile views.
Proposed Plan/Profile Drawing to include:
 - .1 Entry and exit locations and angles
 - .2 Bending radii
 - .3 Lengths and depths
 - .4 Clearance from existing piles, pipelines, encasements and structures
- .6 Drill Path Location System Submittals:
 - .1 Plan for accurately locating drill path during drilling operations, including description of how pilot hole drill will be steered and how position and inclination of the drill head will be monitored.
 - .2 Type, operating range, measurement frequency, and degree accuracy of proposed guidance/tracking system as stated by manufacturer.
 - .3 Note type and location of any potential sources of interference to the selected guidance system.
- .7 Drilling Equipment Submittals:
 - .1 Design details for drill rig anchoring
 - .2 Manufacturer, model number, range, and accuracy of the pull-back force measurement device
- .8 Drill Rod and Head Submittals:
 - .1 Description of drill rods including diameter, length, and handling procedures
 - .2 Calculation of minimum bend radius for the drill rod selected
 - .3 Description of drill head including size and type
- .9 Reaming Submittals:
 - .1 Type, number, and size of reaming head(s)
 - .2 Pre-reaming/reaming procedure including number of passes, hole diameter after each pass, and final hole diameter
- .10 Drilling Fluids Submittals:
 - .1 Composition of drilling fluids and potential additives including components' SDS sheets.
 - .2 Planned density and viscosity ranges
- .3 Drilling Fluids Management Plan:
 - .1 Description of the fluid mixing and delivery system to be used
 - .2 Identify water source for mixing drilling fluid
 - .3 Method of containment and collection, including sketches and systems, and fluid seal at entry pit, if used
 - .4 Method of cutting removal and recycling drilling fluid during hole boring and reaming
 - .5 Method of transporting drilling fluids and cuttings offsite, including anticipated total volume
 - .6 Identify approved disposal site for drilling mud and spoils
 - .7 Estimate anticipated daily volume to be held overnight

- .4 Drilling Fluid Pressure Management:
 - .1 Schedule of target maximum drilling fluid pressures at stations of 3 meters or less along the bore path
 - .2 Submit calculations at various points along the bore path showing a minimum factor of safety of 1.5 against frac-out or heave
 - .3 Describe how drill fluid viscosity, density and pressure will be continuously monitored to prevent frac-out and excessive ground movements
 - .4 Submit proposed minimum overcut; half of difference between excavated diameter cut by pilot bit and rod outside diameter
- .5 PE Natural Gas Piping Submittals:
 - .1 All piping to be:
 - .1 32 mm in diameter
 - .2 For HDD installations
 - .3 Polyethylene (PE) piping systems for gas services
 - .2 Piping Design Calculations:
 - .1 Predicted, maximum, and allowable pulling loads at characteristic points along drill path such that piping is not damaged during installation.
 - .2 Step by step description of the installation procedure, including but not limited to:
 - .1 The anticipated rates of boring, reaming, and pull-back
 - .2 Description of how groundwater and soil inflow will be prevented/controlled
 - .3 Details of how the installation will be advanced and received from the pits to avoid blow-out of soil and water and maintain vertical alignment
 - .4 How the stability of the bore face will be maintained for the full duration of the boring operation
 - .3 Contingency Plans for the following potential situations:
 - .1 Loss of drilling fluid circulation
 - .2 Frac-out and spill cleanup method with plans for standby equipment and cleanup materials
 - .3 Obstruction encountered during drilling or reaming
 - .4 Broken drill rod or product pipe
 - .5 Collapsed or buckled product pipe
 - .6 HDD fails to advance or fails to respond to steering actions
 - .7 Failure to maintain grade when alignment deviations are more than the allowable limits noted herein
 - .8 Pull-back forces reach 80% of maximum allowable forces including manufacturer's recommended allowable factor of safety of at least 2.0
 - .9 Excessive ground settlement or heaving
 - .10 Strike of underground communication cables.
- .6 Field Surveys and Documentation

- .1 Pre-Installation survey, including photographs and field notes, is to be completed one (1) week prior to the start of HDD operations and submitted:
 - .1 Survey to show entry and exit locations and proposed conduit alignment
 - .2 Plot survey results on a drawing with a scale no smaller than 1:250
- .2 Post-Installation survey, including photographs and field notes, is to be completed within one (1) week of the completion of the HDD installation and submitted:
 - .1 Survey to show actual entry and exit locations and pipe alignment
 - .2 Plot survey results on a drawing with a scale no smaller than 1:250
- .7 Record Submittals shall contain the following:
 - .1 As-built Plan/Profile Drawing of the final installation at a scale no smaller than 1:250 for plan views and 1:100V and 1:250H for profile views. Drawing(s) to be submitted in AutoCAD file with all external references attached. As-built Plan/Profile Drawing to include:
 - .1 Constructed entry and exit locations and angles
 - .2 Final bore hole size and depth
 - .3 Installed radii
 - .4 Lengths and depths, as recorded by the guidance system at minimum intervals of 5m during installation
 - .5 Note deviations from design/approved installation plans
 - .2 Description of tools actually used on installation if they differ from what was contained in approved submittals
 - .3 Tool operators' records including predrilling field calibration, raw data record (head position, fluid data, steering or correction commands, etc.), drilling fluid usage, pipe insertion velocity, duration of pull-back operation, required pull-back forces, and location of anomalies or frac-outs.
 - .4 Interpretation analysis of raw data
- .8 The Departmental Representative reserves the right to request additional information and additional monitoring from the Contractor regarding the proposed work procedures.
- .9 Other information to be submitted shall meet the requirements of the Occupational Health and Safety Act and are required for record purposes.

Part 2 Materials and Equipment

2.1 NATURAL GAS PIPING

- .1 Use only piping and fittings from a single manufacturer and meeting the requirements of CSA B137.4:20.
- .2 A tracing wire or other electronically detectable tracing media shall be installed with the underground gas piping.

2.2 HDD EQUIPMENT

- .1 Equipment is to be suitably sized to complete the installation of the proposed alignment with due consideration of in-situ ground conditions, down-hole tools, drilling fluid and

additives, drilling technologies, size of final conduit, and length of bore. Equipment is to be capable of being retrieved without leaving drill rod in hole.

- .2 Barriers and warnings should be placed around HDD equipment at a minimum distance of 10m as a safety precaution.
- .3 Drill rig pull-back capacity and torque capacity to be sized by the Contractor.
- .4 Drill Path Location System:
 - .1 Steering tool/guidance system shall have orientation sensors to monitor and record pitch, roll, and left/right deviation.
 - .2 Surface (walkover) locating systems are not acceptable. Wireline, with or without auxiliary surface grid, or magnetic steering tools are required.
- .5 Mixing Tank:
 - .1 Volume to supply at least 30 minutes of full pumping capacity.
 - .2 HDD equipment shall maintain a minimum pumping capacity to provide sufficient quantity of drilling fluids exceeding targeted flow volume for all phases of the operation.
 - .3 Provide in-line flow meter to determine rate of drilling fluid discharge
- .6 Pull-back Force Measurement:
 - .1 Pull-back force is to be measured by a down-hole device located between the swivel and the drill rod. Pull-back force measurements taken at the drilling rig are not considered to be an accurate representation of the forces experienced by the conduit.
- .7 Grounding System:
 - .1 Common grounding system is required to prevent electrical shock in the event of a high voltage underground cable strike.
 - .2 System to connect interconnecting machinery including drill, mud mixing system, drill power unit, drill rod trailer, operator's booth, worker grounding mats, and other interconnected equipment to a common ground of the existing 27.6kV overhead line.
 - .3 Drill shall be equipped with an "electrical strike" audible and visual warning system that notifies operators of an electrical strike.

2.3 DRILLING FLUIDS

- .1 Drilling fluids, muds, and chemical additives shall be:
 - .1 Non-hazardous materials composed and used in compliance with applicable local, Provincial, and Federal environmental regulations; and
 - .2 Certified by the National Sanitation Foundation (NSF)
- .2 Drilling fluids shall be appropriately mixed for the anticipated in-situ ground conditions.
- .3 Only bentonite and drilling equipment manufacturer-approved polymers shall be permitted for use as drilling fluids. All additives used shall be chemically inert,

biodegradable, and non-toxic. No petroleum-based or detergent additives shall be permitted. Contamination of soil and groundwater is to be avoided.

2.4 SWIVEL

- .1 An appropriately sized swivel must be used to connect the pull conduit to the drill rod to minimize torsional stress imposed on the pulled conduit. Rating of the swivel shall exceed the lower of the pull-back capacity of the drill rig and the conduit's allowable pulling load.

2.5 GRIPPING THE PIPE

- .1 Basket-type or internal-only grips are not permitted.
- .2 Method for gripping the pull conduit must involve plugging or sealing the open end of the conduit to prevent contamination during the pull-back operation. Strength of gripping method is to exceed the conduit's maximum pulling load.
- .3 Breakaway link is to be used between the conduit grip and the swivel. Breakaway link is to be rated within the safe pull tensile load of the selected product conduit as per the manufacturer's recommendations.

2.6 REAMERS

- .1 Size and type of reamers to be suitable for the in-situ soil conditions. If more than one reaming pass is required, the increment between reamer sizes is not to exceed 250mm.
- .2 Final reamed bore shall not exceed 1.5 times the product conduit outside diameter.

2.7 GEOTECHNICAL REQUIREMENTS

- .1 The piping will be installed no less than 610 mm below ground or road surface. Please allow for a lump sum of \$7000.00 to perform a geotechnical study. The soil to be drilled through can be assumed to be : 100mm to 150mm thick layer of topsoil , sand and varial amount of gravel at depths ranging between 1.8 to 2.1 m below.

Part 3 Construction

3.1 PREPARATION, SCHEDULING AND COORDINATION

- .1 HDD work to be performed in accordance with ASTM F1962 and OPSS 450.
- .2 Coordinate sequence and schedule with owners of roadways. Coordinate required closings with owners of overlying roadways.
- .3 Prior to commencing HDD operations, the Contractor shall:
 - .1 Obtain approvals for all submittals noted herein;
 - .2 Identify and locate all underground utilities within the work area and
 - .3 Establish accurate coordinated survey control benchmarks for the purpose of monitoring the installation line and grade during HDD operations. The survey

data for the control points shall be made available for review by Engineer. The Contractor is responsible for periodically checking the survey control points to ensure that they remain accurate throughout the duration of the contract. Any discrepancies that are found shall be brought to the attention of the Contract Administrator.

3.2 PIPING HANDLING AND STORAGE

- .1 Handle piping during loading, transportation, and unloading so as to prevent injury to or abrasion of the piping. Piping shall not be dropped from vehicles nor be allowed to roll down skids or slopes without proper restraints.
- .2 Piping and fittings shall be handled by wide-belly band slings or as recommended by manufacturer to avoid damage to conduit. Bare chains shall not be used in contact with piping.
- .3 Use suitable pads, strips, skids or blocks for piping during transportation and while awaiting installation. Store and protect pipe at the storage area designated on the Contractor's staging plan.

3.3 PITS

- .1 All pits shall be designed and constructed in accordance with the Occupational Health and Safety Act.
- .2 Pits must be lined with an appropriate material or membrane, depending upon soil permeability, to prevent escape of drilling fluids.
- .3 Limits of the HDD installation are shown on the contract drawings. The Contractor is responsible for determining the exact location, size, and method of installation of the pits.
- .4 The excavation support design, if required is to be done by a Professional Engineer, licensed to practice in the Province of Ontario, and signed and sealed drawings are to be submitted prior to commencement of the HDD installation operations, in accordance with Section 01 33 00 – Submittals Procedures.
- .5 The ground surface at each pit shall be fully reinstated to match pre-construction conditions.
- .6 Upon completion the Contractor shall backfill the pits inside a dry excavation. Pipe installed through the entry and exit pits is to be bedded, restrained, and backfilled as per the contract documents. Pits are to be backfilled with approved compactible backfill material placed in 300mm thick layers, with a moisture content of $\pm 2\%$ of optimum and compacted to a minimum of 95% Standard Proctor Maximum Dry Density.

3.4 STABILITY OF EXCAVATION:

- .1 The Contractor is responsible for the stability of pit excavations. Water or soil leakage into the pits around the wall penetrations for the drilling machine shall be controlled so as to not impact the structural integrity of the pit.

3.5 INSTALLATION

- .1 HDD equipment grounding system is to remain on and active throughout HDD operations.
- .2 Line and grade of the installation shall be monitored, controlled, and recorded by a guidance system that relates the actual position of the machine to a design reference. The Contractor shall make multiple checks of line and grade on a daily basis, record these measurements, and include on as built drawings.
- .3 The pilot bore and final installed piping are to be within a tolerance of ± 50 mm vertical and ± 500 mm horizontal of the centerline grade and alignment shown on the contract drawings or, if an alternate alignment has been submitted, of the proposed and accepted plan/profile alignment (refer to Submittals section).
- .4 Delay between completion of final reaming and commencing pull-back operation is to be minimized. Pull-back operation is to be as continuous as possible without interruptions.
- .5 Pull-back force on the piping is to be measured and recorded throughout the piping pulling process. The measured pull-back force is not to exceed the maximum pulling force resistance of the piping including the factor of safety specified herein.
- .6 The Contractor shall monitor the fluid properties and pressure of the drilling slurry at all times to ensure the properties remain appropriate for the in-situ ground conditions and to detect a release of slurry into the environment. The Contractor shall adjust the fluid properties as necessary throughout the HDD installation. A minimal amount of pressure shall be used at all times. When a pressure loss occurs or when a release of drilling fluid enters a watercourse, the Contractor shall immediately cease work and notify the Contract Administrator. The Contractor shall revise drilling methods and fluid pressures to the satisfaction of the Contract Administrator prior to continuing work. The drilling fluids shall be controlled and collected using a vacuum truck for safe disposal.
- .7 Piping exiting the borehole shall be visually inspected for signs of damage. Piping with significant damage is not considered suitable for service.
- .8 Drilling fluid is to remain in the annular space between the piping and the reamed bore following the completion of the HDD installation and permitted to solidify to provide support for the piping and surrounding soil.
- .9 Tracing wire or other electronically detectable tracing media are to be installed along the entire HDD piping length.
- .10 Perform Work in conformance with authorities having jurisdiction. Conform to applicable health and safety regulations and standards.

3.6 ADDITIONAL REQUIREMENTS

- .1 The Contractor must take all precautions necessary to minimize ground movements adjacent to pits and along the installation path. Measures may include, but are not limited to, maintaining a stable bore face, avoiding loss of ground at the bore face during both working and non-working periods, and controlling the amount of dewatering.

- .2 The Contractor is responsible for the full cost of all re-boring, adjusting, enlarging, or changing of work processes as necessary to meet the specified tolerances.

3.7 DEWATERING:

- .1 Contractor is responsible for all dewatering required to complete the horizontal drilling requirements of this contract.
- .2 Dewatering must be completed to meet all environmental regulations enforced at the time of drilling.

3.8 TESTING AND COMMISSIONING:

- .1 Test piping with dry compressed air in accordance with CSA B149.1:20 but not less than the following:
 - .1 Low pressure to 14 kPa (2 PSI) piping – 100 kPa (15 PSI) for a minimum of four (4) hours.
 - .2 Check all piping joints and connections for leaks with a water/soap solution while piping is under pressure.

3.9 MEASUREMENT FOR PAYMENT

- .1 HDD Installation
 - .1 No measurement will be made for the HDD installation. Installation is a lump sum item included as part of the overall project bid price.
 - .2 Theoretical extents of the HDD installation are shown on the drawings. No adjustment to either the HDD lump sum will be permitted should the HDD installation be either longer or shorter than depicted on the drawings.

END OF SECTION

PARTIE 1: Générale

1.1 CHAMP D'APPLICATION DE LA SECTION

- .1 *Seul un sous-traitant expérimenté sera autorisé à réaliser des installations de FDH dans le cadre de ce projet. Le représentant ministériel se réserve le droit de rejeter le sous-traitant si l'un des éléments énumérés dans la section "Documents à fournir pour la qualification" n'est pas fourni.*
- .2 Cette spécification couvre les exigences relatives à la conception et à la construction de nouvelles conduites de Gas naturel en polyéthylène de 32 mm(1 ¼) à l'aide de la technologie sans tranchée du forage directionnel horizontal (FDH). Les exigences relatives à toutes les autres méthodes de construction sans tranchée sont incluses dans la présente section.
- .3 Le contractant doit utiliser la méthode de construction FDH lorsque la nouvelle ligne d'alimentation en Gas naturelle est installée sous la route existante ainsi que sous le terrain gazonné comme indiqué sur les plans.
- .4 Les détails et les procédures de construction du FDH doivent être préparés par un ingénieur chargé de la vérification de la qualité engagé par le contractant.
- .5 Le contractant est responsable de la préparation de tous les détails, y compris les calculs, relatifs à la construction du FDH afin de garantir le respect des exigences et des objectifs du projet.
- .6 La méthode de construction du FDH doit tenir compte des éléments suivants :
 - .1 Pouvoir avancer dans les sols, y compris l'argile silteuse ;
 - .2 Procédure en cas d'obstacle rencontré lors de l'installation ;
 - .3 Contrôle et minimisation des contraintes exercées sur les conduits ;
 - .4 Procédure à suivre en cas de fracturation et de perte de fluide de forage ;
 - .5 Procédure de contrôle et de prévention de l'effondrement d'un trou ayant un impact sur la surface de la route ;
 - .6 Contrôle des eaux souterraines.
 - .7 Etapes de la construction avec l'installation de la tuyauterie de gaz naturel.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Spécifications normalisées de l'Ontario (OPSS) :
 - .1 OPSS 450, Spécification de construction pour l'installation de pipelines et de services publics dans le sol par forage directionnel
 - .2 OPSS 518, Spécification de construction pour le contrôle de l'eau provenant des opérations d'assèchement
- .2 L'Association canadienne de normalisation
 - .1 CSA B137.4.20, Systèmes de tuyauterie en polyéthylène (PE) pour les services de gaz.

- .2 CSA B149.1:20, Code d'installation du gaz naturel et du propane.
- .3 Institut Américain du pétrole (API):
 - .1 13A, Spécification pour les matériaux de fluides de forage
 - .2 RP 13B-1, Pratique recommandée pour les essais sur le terrain des fluides de forage à base d'eau.
- .4 ASTM Internationale (ASTM):
 - .1 F1962, Guide standard pour l'utilisation du forage directionnel Maxi-Horizontal pour la mise en place de tubes ou de conduits en polyéthylène sous des obstacles, y compris les traversées de rivières
 - .2 D2447, Spécification standard pour les tuyaux en plastique en polyéthylène (PE), classes 40 et 80, en fonction du diamètre extérieur
 - .3 D2513, Spécification standard pour le polyéthylène (PE) en tant que tuyaux, tubes et raccords sous pression
 - .4 D3035, Spécification standard pour les tuyaux en plastique en polyéthylène (PE) (DR-PR) basés sur un diamètre extérieur contrôlé
 - .5 D3350, Spécification standard pour les matériaux de tuyaux et raccords en plastique polyéthylène
 - .6 F714, Spécification standard pour les tuyaux en plastique en polyéthylène (PE) (SDR-PR) en fonction du diamètre extérieur
- .5 Loi sur la santé et la sécurité au travail
- .6 NFPA National Fire Protection Association
 - .1 NFPA 54 / ANSI Z223.1

1.3 SOUMISSIONS

- .1 Soumissions de qualification
 - .1 Dans les 48 heures suivant la clôture de l'appel d'offres, fournir les listes d'expérience, les CV, les attestations de formation et les détails de l'équipement suivants :
 - .2 Contractant
 - .1 L'installateur de FDH doit avoir au moins 10 ans d'expérience dans le domaine du forage directionnel et de l'installation des conduits associés. L'expérience doit porter sur des installations de HDD de longueurs et de profondeurs comparables à celles du présent projet.
 - .2 Comme preuve d'expérience, soumettre une liste d'au moins deux (2) installations réussies réalisées par l'installateur de HDD au cours des 5 dernières années, toutes ayant :
 - .1 Diamètres extérieurs des tuyaux égaux ou supérieurs à 127 mm
 - .2 des longueurs d'installation individuelles dépassant toutes 35 m ;
et
 - .3 Au moins deux (2) installations sous les routes ;
 - .1 Inclure des détails tels que les coordonnées du propriétaire, le système de guidage utilisé et la date d'installation.

- .2 Le superviseur de l'installateur doit avoir au moins 10 ans d'expérience dans le domaine du forage directionnel. Soumettre le CV du superviseur sur le terrain attestant de cette expérience.
- .3 Équipement de l'appareil de forage :
 - .1 Indiquer le fabricant, l'année, le numéro de modèle et les capacités (force de rappel, couple, etc.) de l'appareil de forage qui sera utilisé.
 - .2 Soumettre une liste des deux (2) dernières installations que l'installateur de FDH a réalisées avec l'appareil de forage soumis. Inclure des détails tels que le propriétaire, l'emplacement, le matériau et le diamètre du tuyau, la longueur et la profondeur de l'installation, le(s) type(s) de sol et la date d'installation.
- .4 Système de localisation des trajectoires de forage :
 - .1 Indiquer le fabricant, le type et le numéro de modèle du système de guidage à utiliser.
 - .2 Soumettre une liste d'au moins deux (2) installations de FDH réalisées par l'installateur de FDH au cours des cinq dernières années à l'aide du système de guidage soumis. Inclure des détails tels que le propriétaire, l'emplacement, le matériau et le diamètre du tuyau, la longueur et la profondeur de l'installation, le(s) type(s) de sol et la date d'installation.
- .2 Documents à soumettre pour la planification et la conception :
 - .1 Soumettre les éléments suivants au moins 30 jours avant le début des opérations de FDH.
 - .1 Calendrier des travaux de FDH, y compris :
 - .1 Livraison des conduits
 - .2 Mobilisation et installation de la foreuse
 - .3 Forage d'un trou pilote
 - .4 Préparation des dossiers
 - .5 Démobilisation et remise en état
 - .6 Élimination des fluides de forage excédentaires et des déblais de forage/forage
 - .7 Calendrier relatif des travaux dans le cadre du calendrier général du projet
 - .2 Plan des étapes indiquant la disposition générale et les dimensions des éléments suivants :
 - .1 Zones de travail, de stockage, de rassemblement et de mise en place des tuyaux.
 - .2 Maintien de la circulation et de l'accès au site pendant l'installation
 - .3 Taille, profondeur et emplacement des puits d'entrée et de sortie
 - .4 Direction du forage / du tirage des conduits
 - .5 Installations de traitement des boues et zones de manipulation des fluides de forage
 - .6 Équipement de forage
 - .7 Mesures de prévention de la pollution.
 - .3 Documents à soumettre pour les fosses d'entrée et de sortie :

- .1 Plans, profils et supports pour les puits et autres excavations nécessaires au forage et à l'installation de la conduite. Inclure des détails sur le matériau de revêtement de la fosse, si nécessaire. Les dessins de conception des supports, si nécessaire, doivent être estampillés par un ingénieur professionnel autorisé à exercer dans la province de l'Ontario..
- .2 Si les règlements le prévoient, les fosses doivent faire l'objet de calculs de conception. Les calculs et les dessins qui démontrent comment la fosse résistera en toute sécurité à toutes les forces du sol, de forage et hydrostatiques qui lui sont imposées doivent être estampillés par un ingénieur professionnel agréé dans la province de l'Ontario.
- .3 Description de la manière dont le système de soutènement de la fosse sera retiré et remblayé à la fin des travaux, le cas échéant.
- .4 Plan de gestion des eaux souterraines :
 - .1 Méthode de traitement des eaux souterraines dans les fosses d'entrée et de sortie, y compris les taux de déversement, les emplacements et les plans d'urgence.
 - .2 Description de la manière dont les eaux souterraines seront traitées et dont l'écoulement des eaux souterraines dans les excavations sera contrôlé pendant la construction de la fosse et les opérations de forage.
- .5 Plan/profil proposé le long de la trajectoire de forage de la conduite, à une échelle non inférieure à 1:250 pour les vues en plan et à 1:100V et 1:250H pour les vues en profil. Le plan/profil proposé doit comprendre les éléments suivants
Plan proposé / dessin de profil à inclure :
 - .1 Emplacements et angles d'entrée et de sortie
 - .2 .2 Rayons de courbure
 - .3 .3 Longueurs et profondeurs
 - .4 .4 Dégagement par rapport aux pieux, pipelines, enveloppes et structures existants
- .6 Documents soumis par le système de localisation des trajectoires de forage :
 - .1 Plan de localisation précise de la trajectoire de forage pendant les opérations de forage, comprenant une description de la manière dont le foret pilote sera dirigé et dont la position et l'inclinaison de la tête de forage seront contrôlées.
 - .2 Type, plage de fonctionnement, fréquence de mesure et degré de précision du système de guidage/suivi proposé, tel qu'indiqué par le fabricant.
 - .3 Noter le type et l'emplacement de toute source potentielle d'interférence avec le système de guidage sélectionné..
- .7 Soumissions relatives à l'équipement de forage :
 - .1 Détails de la conception de l'ancrage de l'appareil de forage
 - .2 Fabricant, numéro de modèle, gamme et précision du dispositif de mesure de la force d'arrachement
- .8 Soumissions de tiges de forage et de têtes :
 - .1 Description des tiges de forage, y compris le diamètre, la longueur et les procédures de manipulation
 - .2 Calcul du rayon de courbure minimal pour la tige de forage sélectionnée

- .3 Description de la tête de forage, y compris la taille et le
- .9 Documents à soumettre pour l'alésage :
 - .1 Type, nombre et taille de la (des) tête(s) d'alésage
 - .2 P Procédure de pré-alésage/alésage, y compris le nombre de passes, le diamètre du trou après chaque passe et le diamètre final du trou.
- .10 Soumissions des fluides de forage :
 - .1 Composition des fluides de forage et des additifs potentiels, y compris les fiches de données de sécurité des composants.
 - .2 .2 Plages de densité et de viscosité prévues
- .3 Plan de gestion des fluides de forage :
 - .1 Description du système de mélange et d'acheminement des fluides à utiliser
 - .2 Identifier la source d'eau pour le mélange du fluide de forage
 - .3 Méthode de confinement et de collecte, y compris les croquis et les systèmes, et étanchéité du puits d'entrée, le cas échéant.
 - .4 Méthode d'enlèvement des déblais et de recyclage du fluide de forage pendant le forage et l'alésage du trou
 - .5 Méthode de transport des fluides de forage et des déblais hors du site, y compris le volume total prévu
 - .6 Identifier le site d'élimination approuvé pour les boues de forage et les déblais.
 - .7 Estimation du volume journalier prévu à conserver pendant la nuit
- .4 Gestion de la pression du fluide de forage :
 - .1 Programme des pressions maximales cibles des fluides de forage à des stations de 3 mètres ou moins le long de la trajectoire de forage.
 - .2 Soumettre des calculs en divers points de la trajectoire de forage montrant un facteur de sécurité minimum de 1,5 contre la fracturation ou le soulèvement.
 - .3 Décrire comment la viscosité, la densité et la pression du fluide de forage seront contrôlées en permanence pour éviter la fracturation et les mouvements de terrain excessifs.
 - .4 Soumettre la proposition de surcoupe minimale ; la moitié de la différence entre le diamètre excavé coupé par le trépan pilote et le diamètre extérieur de la tige.
- .5 Soumissions relatives à la tuyauterie de gaz naturel PE :
 - .1 Toutes les canalisations doivent être:
 - .1 32 mm de diamètre
 - .2 Pour les installations FDH
 - .3 Systèmes de tuyauterie en polyéthylène (PE) pour les services de gaz
 - .2 Calculs de conception de la tuyauterie :
 - .1 Charges de traction prévues, maximales et admissibles en des points caractéristiques de la trajectoire de forage, de manière à ne pas endommager la tuyauterie au cours de l'installation.
 - .2 Description étape par étape de la procédure d'installation, y compris, mais sans s'y limiter
 - .1 Les taux prévus de forage, d'alésage et de retrait.

- .2 Description de la manière dont les infiltrations d'eau souterraine et de sol seront évitées/contrôlées
 - .3 Détails sur la manière dont l'installation sera avancée et réceptionnée à partir des puits pour éviter l'éjection de terre et d'eau et maintenir l'alignement vertical
 - .4 Comment la stabilité du front de taille sera-t-elle maintenue pendant toute la durée de l'opération de forage ?
- .3 Plans d'urgence pour les situations potentielles suivantes:
- .1 Perte de la circulation du fluide de forage
 - .2 Méthode de nettoyage des fissures et des déversements, avec des plans pour l'équipement de réserve et les matériaux de nettoyage
 - .3 Obstruction rencontrée pendant le forage ou l'alésage
 - .4 Rupture d'une tige de forage ou d'une conduite de produit
 - .5 Conduite de produit effondrée ou déformée
 - .6 Le FDH n'avance pas ou ne réagit pas aux actions de pilotage
 - .7 Non-respect de la pente lorsque les écarts d'alignement sont supérieurs aux limites admissibles indiquées dans le présent document.
 - .8 Les forces d'arrachement atteignent 80 % des forces maximales admissibles, y compris le facteur de sécurité admissible recommandé par le fabricant, qui est d'au moins 2,0.
 - .9 tassement ou soulèvement excessif du sol
 - .10 Heurt de câbles de communication souterrains.
- .6 Enquêtes sur le terrain et documentation
- .1 L'étude préalable à l'installation, comprenant des photographies et des notes de terrain, doit être achevée une (1) semaine avant le début des opérations de forage et soumise à l'autorité compétente.
 - .1 L'étude doit montrer les emplacements d'entrée et de sortie et l'alignement proposé des conduits.
 - .2 Reporter les résultats de l'enquête sur un dessin à une échelle non inférieure à 1:250
 - .2 L'étude post-installation, comprenant des photographies et des notes de terrain, doit être réalisée dans la semaine qui suit l'achèvement de l'installation du FDH et soumise :
 - .1 L'étude doit montrer les emplacements réels d'entrée et de sortie ainsi que l'alignement des tuyaux.
 - .2 Reporter les résultats de l'enquête sur un dessin à une échelle non inférieure à 1:250
- .7 Les documents soumis doivent contenir les éléments suivants :
- .1 Plan/profil de l'installation finale à une échelle non inférieure à 1:250 pour les vues en plan et à 1:100V et 1:250H pour les vues de profil. Le(s) dessin(s) doit(vent) être présenté(s) sous forme de copie papier grandeur nature et de fichier AutoCAD avec toutes les références externes jointes. Le plan/profil tel que construit doit inclure :
 - .1 Emplacements et angles d'entrée et de sortie construits

- .2 .2 Taille et profondeur du trou de forage final
- .3 .3 Rayons installés
- .4 .4 Les longueurs et les profondeurs, telles qu'elles sont enregistrées par le système de guidage à des intervalles minimums de 5 m pendant l'installation.
- .5 .5 Noter les écarts par rapport à la conception/aux plans d'installation approuvés
- .2 Description des outils effectivement utilisés lors de l'installation s'ils diffèrent de ceux contenus dans les documents d'accompagnement approuvés
- .3 Registres des opérateurs d'outils, y compris l'étalonnage sur le terrain avant le forage, l'enregistrement des données brutes (l'utilisation des fluides de forage, la vitesse d'insertion du tube, la durée de l'opération de retrait, les forces de retrait nécessaires et la localisation des anomalies ou des fractures.)
- .4 Analyse de l'interprétation des données brutes
- .8 Le représentant ministériel se réserve le droit de demander au contractant des informations et un contrôle supplémentaire concernant les procédures de travail proposées.
- .9 Les autres informations à fournir doivent satisfaire aux exigences de la loi sur la santé et la sécurité au travail et sont requises à des fins d'archivage.

Part 2 Matériaux et équipements

2.1 TUYAUTERIE DE GAZ NATUREL

- .1 N'utiliser que des tuyaux et des raccords provenant d'un seul fabricant et répondant aux exigences de la norme CSA B137.4:20.
- .2 Un fil de repérage ou un autre moyen de repérage détectable électroniquement doit être installé avec la tuyauterie de gaz souterraine.

2.2 ÉQUIPEMENT FDH

- .1 L'équipement doit être dimensionné de manière à permettre l'installation du tracé proposé en tenant compte des conditions du sol in situ, des outils de fond de trou, du fluide de forage et des additifs, des techniques de forage, de la taille du conduit final et de la longueur de l'alésage. L'équipement doit pouvoir être récupéré sans laisser la tige de forage dans le trou.
- .2 Par mesure de sécurité, des barrières et des avertissements doivent être placés autour de l'équipement FDH à une distance minimale de 10 mètres.
- .3 La capacité d'arrachement et la capacité de couple de l'appareil de forage doivent être dimensionnées par le contractant
- .4 Système de localisation des trajectoires de forage :
 - .1 L'outil de pilotage/le système de guidage doit être doté de capteurs d'orientation permettant de surveiller et d'enregistrer le tangage, le roulis et la déviation gauche/droite..

- .2 Les systèmes de localisation en surface (walkover) ne sont pas acceptables. Des câbles, avec ou sans grille de surface auxiliaire, ou des outils de guidage magnétique sont nécessaires.
- .5 Réservoir de mélange :
 - .1 Volume permettant de fournir au moins 30 minutes de pleine capacité de pompage.
 - .2 L'équipement de FDH doit conserver une capacité de pompage minimale pour fournir une quantité suffisante de fluides de forage dépassant le volume d'écoulement ciblé pour toutes les phases de l'opération.
 - .3 Fournir un débitmètre en ligne pour déterminer le taux d'écoulement du fluide de forage
- .6 Mesure de la force de rappel :
 - .1 La force de rappel doit être mesurée par un dispositif de fond de trou situé entre l'émerillon et la tige de forage. Les mesures de la force de rappel effectuées sur l'appareil de forage ne sont pas considérées comme une représentation exacte des forces subies par le conduit.
- .7 Système de mise à la terre :
 - .1 Un système de mise à la terre commun est nécessaire pour éviter les chocs électriques en cas d'impact d'un câble souterrain à haute tension.
 - .2 Système permettant de relier les machines interconnectées, notamment la foreuse, le système de mélange de boue, l'unité de forage, la remorque à tiges de forage, la cabine de l'opérateur, les tapis de mise à la terre des travailleurs et d'autres équipements interconnectés, à une mise à la terre commune de la ligne aérienne existante de 27,6 kV..
 - .3 La foreuse doit être équipée d'un système d'avertissement sonore et visuel qui avertit les opérateurs de la présence d'un choc électrique.

2.3 FLUIDES DE FORAGE

- .1 Les fluides de forage, les boues et les additifs chimiques doivent être :
 - .1 Des matériaux non dangereux composés et utilisés conformément aux réglementations locales, provinciales et fédérales applicables en matière d'environnement ; et
 - .2 Certifié par la National Sanitation Foundation (NSF)
- .2 Les fluides de forage doivent être mélangés de manière appropriée aux conditions de terrain prévues in situ.
- .3 Seuls la bentonite et les polymères approuvés par les fabricants d'équipement de forage peuvent être utilisés comme fluides de forage. Tous les additifs utilisés doivent être chimiquement inertes, biodégradables et non toxiques. Aucun additif à base de pétrole ou de détergent n'est autorisé. La contamination du sol et des eaux souterraines doit être évitée.

2.4 PIVOT

- .1 Un émerillon de taille appropriée doit être utilisé pour raccorder le conduit de tirage à la tige de forage afin de réduire au minimum les contraintes de torsion imposées au conduit tiré. Le diamètre de l'émerillon doit être supérieur à la capacité de rappel de l'appareil de forage ou à la charge de traction admissible du conduit, selon la valeur la plus faible.

2.5 SAISIE DU TUYAU

- .1 Les poignées de type panier ou internes ne sont pas autorisées.
- .2 La méthode de préhension du conduit doit consister à boucher ou à sceller l'extrémité ouverte du conduit afin d'éviter toute contamination au cours de l'opération de tirage. La force de la méthode de préhension doit être supérieure à la charge de traction maximale du conduit..
- .3 Un lien de rupture doit être utilisé entre la poignée du conduit et l'émerillon. Le lien de rupture doit être évalué en fonction de la charge de traction sûre du conduit sélectionné, conformément aux recommandations du fabricant.

2.6 ALÉSOIR

- .1 La taille et le type des alésoirs doivent être adaptés aux conditions du sol in situ. Si plus d'une passe d'alésage est nécessaire, l'écart entre les tailles d'alésoirs ne doit pas dépasser 250 mm.
- .2 L'alésage final ne doit pas dépasser 1,5 fois le diamètre extérieur du conduit.

2.7 EXIGENCES GÉOTECHNIQUES

- .1 Le conduit sera installé à 610 mm sous la surface de la route. Veuillez prévoir un montant forfaitaire de \$7000.00 pour effectuer une étude géotechnique. On peut supposer que le sol à percer est composé d'une couche de terre végétale de 100 à 150 mm d'épaisseur, de sable et d'une quantité variable de gravier à des profondeurs allant de 1,8 à 2,1 m.

Part 3 Construction

3.1 PRÉPARATION, CALENDRIER ET COORDINATION

- .1 Les travaux de FDH doivent être effectués conformément à la norme ASTM F1962 et à la norme OPSS 450.
- .2 Coordonner la séquence et le calendrier avec les propriétaires des routes. Coordonner les fermetures requises avec les propriétaires des routes adjacentes.
- .3 Avant de commencer les opérations de FDH, le contractant doit :
 - .1 Obtenir les approbations pour toutes les soumissions mentionnées dans le présent document ;
 - .2 Identifier et localiser tous les services publics souterrains dans la zone de travail, y compris les gaines de communication existantes sous lesquelles le HDD doit passer ; et

- .3 Établir des points de contrôle précis et coordonnés afin de surveiller la ligne et la pente de l'installation pendant les opérations de forage. Les données d'arpentage des points de contrôle doivent être mises à la disposition de l'ingénieur pour examen. Le contractant est chargé de vérifier périodiquement les points de contrôle pour s'assurer qu'ils restent exacts pendant toute la durée du contrat. Toute anomalie constatée doit être portée à l'attention de l'administrateur du contrat.

3.2 MANUTENTION ET STOCKAGE DES CONDUITES

- .1 Manipuler les conduits pendant le chargement, le transport et le déchargement de manière à éviter les blessures ou l'abrasion des conduits. Il est interdit de laisser tomber les conduits des véhicules ou de les laisser rouler sur des patins ou des pentes sans les retenir correctement.
- .2 Les conduits et les raccords doivent être manipulés à l'aide d'élingues à large ceinture ou selon les recommandations du fabricant afin d'éviter d'endommager les conduits. Les chaînes nues ne doivent pas être utilisées en contact avec les conduits.
- .3 Utiliser des tampons, des bandes, des patins ou des blocs appropriés pour les conduits pendant le transport et en attendant l'installation. Entreposer et protéger les tuyaux dans la zone d'entreposage désignée sur le plan d'échelonnement de l'entrepreneur.

3.3 FOSSES

- .1 Toutes les fosses doivent être conçues et construites conformément à la loi sur la santé et la sécurité au travail.
- .2 Les puits doivent être recouverts d'un matériau ou d'une membrane appropriés, en fonction de la perméabilité du sol, afin d'empêcher les fluides de forage de s'échapper..
- .3 Les limites de l'installation du HDD sont indiquées sur les dessins contractuels. Le contractant est responsable de la détermination de l'emplacement exact, de la taille et de la méthode d'installation des puits.
- .4 La conception du support d'excavation, si nécessaire, doit être réalisée par un ingénieur professionnel autorisé à exercer dans la province de l'Ontario, et des dessins signés et scellés doivent être soumis avant le début des opérations d'installation de HDD, conformément à la section 01 33 00 - Procédures de soumission.
- .5 La surface du sol de chaque fosse doit être entièrement remise en état pour correspondre aux conditions qui prévalaient avant la construction.
- .6 Une fois les travaux terminés, l'entrepreneur doit remblayer les fosses à l'intérieur d'une excavation sèche. Les tuyaux installés dans les fosses d'entrée et de sortie doivent être calés, retenus et remblayés conformément aux documents contractuels. Les fosses doivent être remblayées avec un matériau de remblayage compactable approuvé, placé en couches de 300 mm d'épaisseur, avec une teneur en humidité de ± 2 % de la teneur optimale et compacté à un minimum de 95 % de la densité sèche maximale Proctor standard.

3.4 STABILITÉ DE L'EXCAVATION :

- .1 L'entrepreneur est responsable de la stabilité des excavations de la fosse. Les fuites d'eau ou de terre dans les fosses autour des pénétrations dans les murs pour la machine de forage doivent être contrôlées de manière à ne pas affecter l'intégrité structurelle de la fosse.

3.5 INSTALLATION

- .1 Le système de mise à la terre de l'équipement du FDH doit rester allumé et actif pendant toute la durée des opérations de FDH.
- .2 Le tracé et la pente de l'installation doivent être surveillés, contrôlés et enregistrés par un système de guidage qui relie la position réelle de la machine à une référence de conception. Le contractant doit effectuer plusieurs contrôles quotidiens de la ligne et de la pente, enregistrer ces mesures et les inclure dans les plans d'exécution.
- .3 L'alésage pilote et le conduit final installé doivent se situer à l'intérieur d'une tolérance de ± 150 mm verticalement et ± 500 mm horizontalement par rapport au niveau et à l'alignement de la ligne centrale indiqués sur les dessins du contrat ou, si un autre alignement a été soumis, par rapport à l'alignement proposé et accepté du plan/profil (voir la section Documents à soumettre).
- .4 Le délai entre l'achèvement de l'alésage final et le début de l'opération de retrait doit être réduit au minimum. L'opération de retrait doit être aussi continue que possible, sans interruption.
- .5 La force de traction exercée sur le conduit doit être mesurée et enregistrée tout au long du processus de tirage du conduit. La force de traction mesurée ne doit pas dépasser la résistance maximale à la traction du conduit, y compris le facteur de sécurité spécifié dans le présent document.
- .6 Le contractant doit surveiller en permanence les propriétés du fluide et la pression de la boue de forage afin de s'assurer que les propriétés restent adaptées aux conditions du sol in situ et de détecter tout déversement de boue dans l'environnement. Le contractant ajustera les propriétés du fluide si nécessaire tout au long de l'installation du FDH. Une pression minimale doit être utilisée à tout moment. Lorsqu'une perte de pression se produit ou qu'une fuite de fluide de forage pénètre dans un cours d'eau, le contractant doit immédiatement interrompre les travaux et en informer l'administrateur du contrat. L'entrepreneur doit revoir les méthodes de forage et les pressions des fluides à la satisfaction de l'administrateur du contrat avant de poursuivre les travaux. Les fluides de forage doivent être contrôlés et collectés à l'aide d'un camion aspirateur pour être éliminés en toute sécurité.
- .7 Le conduit sortant du trou de forage doit faire l'objet d'une inspection visuelle afin de déceler tout signe de dommage. Les conduits présentant des dommages importants ("dommages importants" sont définis comme des rainures dépassant 10 % de l'épaisseur de la paroi) ne sont pas considérés comme aptes au service.
- .8 Le fluide de forage doit rester dans l'espace annulaire entre le conduit et le trou alésé après l'achèvement de l'installation du FDH et se solidifier pour soutenir le conduit et le sol environnant.

- .9 Deux fils de traçage doivent être installés sur toute la longueur du conduit de FDH.
- .10 Effectuer les travaux en conformité avec les autorités compétentes. Se conformer aux normes et réglementations applicables en matière de santé et de sécurité.

3.6 EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES

- .1 L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour minimiser les mouvements de terrain à proximité des puits et le long de la trajectoire de l'installation. Les mesures peuvent inclure, sans s'y limiter, le maintien d'un front de forage stable, l'évitement de la perte de terrain au niveau du front de forage pendant les périodes de travail et de repos, et le contrôle de l'ampleur de l'assèchement.
- .2 Le contractant est responsable du coût total de tous les travaux de réalésage, d'ajustement, d'agrandissement ou de modification des processus de travail nécessaires pour respecter les tolérances spécifiées.

3.7 ASSÈCHEMENT :

- .1 Le contractant est responsable de tous les travaux d'assèchement nécessaires à la réalisation des travaux de forage horizontal prévus par le présent contrat.
- .2 L'assèchement doit être réalisé de manière à respecter toutes les réglementations environnementales en vigueur au moment du forage.

3.8 ESSAIS ET MISE EN SERVICE :

- .1 Mettre à l'essai la tuyauterie avec de l'air comprimé sec conformément à la norme CSA B149.1:20, mais pas moins que ce qui suit :
- .2 Vérifier l'étanchéité de tous les joints et raccords de tuyauterie à l'aide d'une solution d'eau et de savon pendant que la tuyauterie est sous pression.

3.9 PAIEMENT

- .1 HDD Installation
 - .1 Aucune mesure ne sera effectuée pour l'installation du FDH. L'installation est un élément forfaitaire inclus dans le prix de l'offre globale du projet.
 - .2 Les dimensions théoriques de l'installation du FDH sont indiquées sur les dessins. Aucun ajustement de la somme forfaitaire du FDH ne sera autorisé si l'installation du FDH est plus longue ou plus courte que ce qui est indiqué sur les dessins.

Fin De Section

Mandatory Site Visit Attendance

Project Description / Description de projet U66 Boiler Replacement / U66 Remplacements des Chaudière de Chauffage		Closing Date May 18, 2023	Closing time 2:00 PM
Solicitation No./N° de sollicitation 22-58159	Project No./No de projet 5750	1st Showing April 26, 2023	Showing Time 9:30 AM
Departmental Representative / représentant Brent Minard	Signature	Alternate deadline May 4, 2023	Question Deadline May 11, 2023
		2nd Showing April 27, 2023	

COMPANY	NAME	SIGNATURE	PHONE	EMAIL
Ever Tech	Pierre Diotte	<i>[Signature]</i>	613 223 2772	pierre@evertechelectrical.ca
Baxter	Alain Lauthier	<i>[Signature]</i>	613 738 7450	alauthier@baxterec.com
Black and McDonald	Ben Bauer	<i>[Signature]</i>	613 818 6159	BBauer@BlackandMcDonald.com
Modern Niagara	Dylan Mulvihill	<i>[Signature]</i>	613 262 4012	dmulvihill@modernniagara.com
Modern Niagara	Anandeep Kam	<i>[Signature]</i>	613 668 4642	akam@modernniagara.com
Englobe	Tara Wilson	<i>[Signature]</i>	343-571-2154	tara.wilson@englobecorp.com
CR 2000	Rick Diamond	<i>[Signature]</i>	416-909-9020	rick@cr2000.ca
Rezo	Eric Oranoff	<i>[Signature]</i>	613-282-3613	Eric.Oranoff@rezo.com
TMELECTRICAL	Robert Rotondo	<i>[Signature]</i>	613-913-6701	RROTONDO@TMELECTRICAL.CA
TPH	Kevin McNeil	<i>[Signature]</i>	613-979-2038	Kevinmcneil@tphinc.ca
Amor Construction	Joe Parisien	<i>[Signature]</i>	613-288-0287	Jonathan@amorconstruction.ca
TSW	Claude Turpin	<i>[Signature]</i>	613-227-8893	ESTIMATING@thompsonBOILERWORKS.CA
PSC Mechanical Inc	Emerson Fawley	<i>[Signature]</i>	613-981-7546	projects@pslmechanical.com
ALLIANCE ENG	SHAYNE Caillier	<i>[Signature]</i>	613-552-8717	SCaillier@ALLIANCEENGINEERING.ca



Mandatory Site Visit Attendance

Project Description / Description de projet U66 Boiler Replacement / U66 Remplacements des Chaudière de Chauffage		Closing Date May 18, 2023	Closing time 2:00 PM
Solicitation No./N° de sollicitation 22-58159	Project No./No de projet 5750	1st Showing April 26, 2023	Showing Time 9:30 AM
Departmental Representative / représentant Brent Minard	Signature	Alternate deadline May 4, 2023	Question Deadline May 11, 2023
			2nd Showing April 27, 2023

COMPANY	NAME	SIGNATURE	PHONE	EMAIL
Elite Environmental	Stephan Mammes		613-286-0505	stephan@eliteenvironmentalgroup.ca
Englobe Corp	Angeline Snow		613-407-9569	angeline.snow@englobecorp.com
3M Mechanical	Jesse Varve		613-720-4772	Jesse@3mmechanical.ca
Climate Works	Giles Szwed		613-552-0978	estimating@climaticworks.ca
Power-tek	Brett Reid		613-296-1727	Brett.Reid@power-tek.on.ca
McWolty Mechanical	Chris Smith		613-668-8573	Chris@M.Wolty.ca