

Obecná poznámka / Disclaimer

Výkres nemá dostatečnou podrobnost pro provádění stavby ani pro výběr zhotovitele! Na tento dokument se vztahují autorská práva a nesmí být rozmnožován bez souhlasu autora.

This drawing is not intended for construction or tendering due to lack of details! This document is protected by copyright and may not be reproduced without permission of the owner.

Rev.	Důvod změny / Change	Datum / Date	Vyd./Iss.	Kon./App.

Generální projektant - Architektonický návrh / Architectural Design

Bogle Architects

London | Prague | Hong Kong

Block II Elizabeth House, 39 York Road, London, SE1 7NQ, UK +44 (0) 203 587 7100
Revoluční 724/7, 110 00, Praha 1, Czech Republic +420 224 815 087
Level 19, 2 Int Finance Centre, 8 Finance Street, Hong Kong, PRC +852 2251 8259
www.boglearchitects.com info@boglearchitects.com

Hlavní inženýr / Main Engineer

AED project, a. s.
Pod Radnicí 1235/2A
150 00 Praha 5
E-mail aed@aedproject.cz
Tel. +420 257 257 100

Investor / Client

Univerzita Karlova
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové
Akademika Heyrovského 1203
500 05 Hradec Králové 5
IČO 00216208

Název projektu / Project Name

Mephared II

Stupeň dokumentace / Project Stage

DUR Dokumentace pro změnu územního rozhodnutí
Planning Permit Change Documentation

Fáze / Phase

-

Stavební objekt / Building

IO 304,305 Přípojka STL plynovodu
Prodloužení STL plynovodu

Profese / Discipline

D.3.4 Přípojka a prodloužení STL plynovodu

Zpracovatel částí / Consultant**VPK Maurer s.r.o.****Razítko / Stamp**

Na Ohradě 244/14b, 500 03 Hradec Králové
tel. +420 491 619 050
e-mail vpkmaurer@seznam.cz

Zodpovědný projektant / Engineer in Charge**Ing. Jan Maurer****Název výkresu / Drawing Title****TECHNICKÁ ZPRÁVA****Kreslil / Drawn by**
Jakub Maurer**Kontroloval / Approved by**
Ing. Jan Maurer**Formát / Paper size**
x A4**Číslo projektu / Project Nr.**
17-051**Měřítko / Scale****Datum vydání / Issue date**
15/03/2020**Kód výkresu / Drawing Code****Profese**
Discipline**SO / IO**
Building**Číslo výkresu**
Drawing number**List**
Sheet**Revize**
Revision**D.3.4****IO 304,305****001****00**

Seznam příloh

- 001 Technická zpráva**
- 002 Situace**
- 003 Zákres do KN**
- 004 Podélné profily**
- 005 Detail plynovodní přípojky**
- 006 Vzorový příčný řez**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. Identifikační údaje

A.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: **MEPHARED II**
- b) místo stavby : Hradec Králové
- c) předmět : Dokumentace pro vydání územního rozhodnutí

A.2 Údaje o vlastníkově

Universita Karlova
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové.
Akademika Heyrovského 1203
500 05 Hradec Králové 5
IČO 00216208

A.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Generální projektant - architektonický návrh:

Bogle Architects s.r.o.
Revoluční 724/7,
110 00 Praha 1
IČ 24818321
+ 420 221 815 087

Hlavní inženýr:

AED Project a.s.
Pod Radnicí 1235/ 2A, Praha 5
IČ 61508594
+420 257 257 100
Ing. Zbyněk Ransdorf, z.ransdorf@aedproject.cz
č. aut: ČKAIT 0007956
Ing. Silvie Tučková

Řešená profese:

VPK Maurer s. r. o.
Pouchovská 440, Hradec Králové
IČ 28766113
+420 491 619 050
Ing. Jan Maurer, vpkmaurer@seznam.cz
č.aut: ČKAIT 0600516

Část:

D.3.1 IO 304 - Přípojka STL plynovodu
IO 305 - Prodloužení STL plynovodu

Podklady:

- a) Katastrální podklady a zaměření pozemku (výškopis a polohopis)
- b) Projektová dokumentace a prohlídka stavby MEP I
- c) IGP Průzkum
- d) Vyjádření dotčených orgánů státní správy a správců sítí v průběhu prací

B. TECHNICKÁ ČÁST

a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Stávající stav

V dané lokalitě se nachází STL 300 kPa plynovod d90 pro veřejnou potřebu, který je zakončený zaslepením před objektem MEP I, tj. severně od zájmového území. Tento plynovod byl zrealizován při stavbě MEP1 jakožto příprava pro budoucí napojení objektů 2.etapy (MEP2). Stávající objekt MEP1 má vlastní plynovodní přípojku, která je situovaná do místa stávajícího zaslepení plynovodu.

Návrh

Projektová dokumentace řeší zásobení areálu zemním plynem jako zdroj tepla pro kahany v laboratořích.

V rámci IO 305 bude potrubí přivedeno do místa nové přípojky pro MEP II, kde bude zaslepeno a bude navazovat IO 304 plynovodní přípojka do skříňe situované v opěrné zdi. V ní bude osazen hlavní uzávěr plynu HUP a v rámci IO 408 areálový NTL plynovod pak za HUP budou osazeny armatury pro měření a regulaci plynu (filtr, regulátor tlaku STL/NTL, tlakoměry, fakturační plynoměr).

Dokumentace je zpracovaná ke změně územního řízení.

IO 304 Přípojka STL plynu

Pro zásobování navrženého areálu zemním plynem je navržena STL plynovodní přípojka s napojením na IO 305 Prodloužení STL plynovodu

Plynovodní přípojka o profilu d63 bude napojena na plynovod pomocí elektrotvarovky a bude ukončena na hranici pozemku osazením hlavního uzávěru plynu (HUP) DN50, který bude situován v samostatném prostoru umístěném na východní straně stavby v nice opěrné zdi. Před průchodem zdí bude proveden přechod PE/ocel.

Trasa plynovodní přípojky je patrná z přiložené situace.

Plynovodní přípojka je navržen z materiálu PE 100 SDR11 d63 s ochranným pláštěm. Společně s potrubím bude uložen signální vodič a výstražná folie. Potrubí bude uloženo v otevřeném výkopu.

Dimenze přípojky byla kapacitně stanovena s ohledem pro případnou možnost výhledového navýšení odběru zemního plynu. Nika je rovněž rozměrově připravena pro možné osazení nové řady s fakturačním plynoměrem.

Za HUP budou osazeny armatury pro měření a regulaci plynu (filtr, regulátor tlaku STL/NTL, tlakoměry, fakturační plynoměr) a následně NTL plynovod do objektu. Toto je řešeno v rámci IO 408 areálový NTL plynovod. Objekt měření vč. dvířek bude umožňovat snadnou a bezpečnou montáž a demontáž měřidel bez použití speciálního nářadí. Instalace plynoměru a uvedení do provozu bude provedeno v souladu s TPG 800 03.

IO 05 Prodloužení STL plynovodu

Na stávající zaslepený STL 300 kPa plynovod o profilu d90 pro veřejnou potřebu bude napojen navržený plynovod. Ten bude pokračovat jižním směrem v souběhu s ostatními stávajícími, resp. navrženými podzemními sítěmi.

Prodloužení plynovodu bude o profilu d90 s rezervou pro případné pokračování. Plynovod bude zakončen zaslepením. Jeho délka je cca 77 m.

Venkovní rozvod plynu je navržen z materiálu PE 100 SDR17,6 d90. Společně s potrubím bude uložen signální vodič, který bude připevněn a výstražná folie. Potrubí bude uloženo v otevřeném výkopu.

Trasa prodloužení plynovodu je patrná z přiložené situace.

Společné

b) Požadavky na vybavení

Použité předpisy, ČSN, Vyhlášky a TPG

TPG 700 21	Čištěčky pro plynovody a přípojky
TPG 700 24	Označování plynovodů a přípojek
TPG 704 01	Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
TPG 800 03	Připojování odběrných plynových zařízení, jejich uvádění do provozu a trvalé odpojení (schválena 25. 07. 2018)
TPG 905 01	Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení
TPG 913 01	Kontrola těsnosti plynovodů a plynovodních přípojek
TPG 921 01	Spojování plynovodů a plynovodních přípojek z polyethylénu
TPG 934 01	Plynoměry. Umísťování, připojování a provoz

ČSN EN 12327 (38 6414) Zásobování plynem – Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu – Funkční požadavky

ČSN EN 12 007 – 1,2,4 (38 6413) Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně – Část 1: Všeobecné funkční požadavky, Část 2: Specifické funkční požadavky pro polyethylen (nejvyšší provozní tlak do 10 barů včetně), Část 3: Specifické funkční požadavky pro ocel, Část 4: Specifické funkční požadavky pro rekonstrukce

ČSN EN 1555 – 1,2,3,4,5 (646412) Plastové potrubní systémy pro rozvod plynných paliv – Polyethylen (PE) – Část 1: Všeobecně, Část 2: Trubky, Část 3: Tvarovky, Část 4: Armatury
Část 5: Vhodnost pro použití

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Metodické pokyny a pravidla pro výstavbu STL plynovodů a přípojek vydaných místně příslušným plynárenského podniku.

Polohopis a výškopis

Pro danou stavbu bylo provedeno výškopisné zaměření pozemků. Výškový systém B.p.v., souřadnicový systém JTSK.

Koncepce návrhu je patrná z výkresových příloh, umístění šachet a lomových bodů je určeno v souřadnicích.

Trasa plynovodu je polohově i výškově zkoordinovaná s ostatními inženýrskými sítěmi v dané lokalitě.

c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Přehled dotčených pozemků pro napojení stavby - k.ú. Nový Hradec Králové (647187)

– napojení prodloužení STL plynovodu i plynovodní přípojka jsou situované na p.p.č. 728

d) vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Není předmětem řešení profese.

e) údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Bilance potřeby zemního plynu

Laboratorní kahaný :

Laboratorní kahan: 0,115 m³/hod/1ks - předpoklad 520 ks (LF 20 , FaF 500 ks)

Hodinová spotřeba plynu : **60,00 m³/hod** - neredukovaná spotřeba

15,00 m³/hod - redukováná spotřeba (odborný odhad koef. 0,25)

Roční spotřeba plynu :

odhad pro nový objekt FaF + LF - **4.500 m³/rok**

(stávající spotřeba FaF cca 3.600 m³/rok - odběr ZP a přepočít z PB)

Poznámka : odhad koeficientu soudobosti i celkové spotřeby plynových kahanů vychází z reálných spotřeb zemního plynu v stávajícím objektu MEP1 a ve stávajícím provozu Farmaceutické fakulty, která bude i v novém objektu dominantním odběratelem ZP.

f) požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

Montáž plynovodu

Montáž plynovodu bude provedena podle Technických pravidel COPZ G 702 01, Technickými instrukcemi místně příslušného plynárenského podniku, ČSN EN 12007-1 a 2 , a ČSN souvisejících.

Výstavbu plynovodů z polyetylenu může provádět podnikatelský subjekt a právnické osoby mající oprávnění k činnosti na plynových zařízeních vydané ITI Praha na základě odborné způsobilosti ve smyslu zákona č. 174/68 Sb. a vyhl. ČÚBP č. 21/1979 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Svářečské práce mohou provádět pouze svářeči, kteří vlastní oprávnění příslušného rozsahu C – U/P s vyznačením specifikace pro příslušné metody svařování podle TPG 927 04. pro svařování trubek a tvarovek z polyetylenu v tlakových rozvodech plynu a mají periodické přezkoušení.

Spoje potrubí dn 63 a 90 budou prováděny výhradně pomocí elektrotvarovek. Tvarovky (kolena, T – kusy apod.) jako součásti plynovodu budou použity výhradě elektrotvarovky s topnou spirálou.

Evidence jednotlivých svarů musí obsahovat následující údaje:

- typ a výrobní číslo svářecího zařízení
- identifikace svářeče
- číslo svaru
- venkovní teplotu ve $^{\circ}\text{C}$
- typ, rozměr a tlakovou řadu svařovaných dílů a jejich výrobce, nebo autorizovanou značku.

Přesnou podobu evidence dohodne prováděcí firma před zahájením stavby s provozovatelem plynovodu.

Pro budoucí vytyčení trasy plynovodu bude použit signalizační vodič CYY 2,5 se zesílenou izolací. Vodič bude přichycen páskou po vzdálenostech 2 m na vrchlíku potrubí. Signalizační vodič bude ukončen v pilíři HUP zaizolováním. Napojení signalizačního vodiče na stávající vodič u STL plynovodu bude provedeno pájením.

Před předáním díla bude provedena zkouška signalizačního vodiče za účasti zástupce provozovatele plynovodu. O výsledcích kontroly bude vyhotoven zápis, který je součástí dokumentace předání díla.

Před tlakovou zkouškou plynovodu bude provedeno čištění podle technologie dodavatele stavby. Při čištění plynovodu musí být přítomen zástupce budoucího provozovatele plynovodu. O provedeném vyčištění provede dodavatel zápis do stavebního deníku.

Potrubí plynovodu musí být uloženo do rýhy tak, aby bylo možné zajistit obsyp plynovodu i z bočních stran potrubí.

Pokládka plynovodu na zamrzlé, nebo zasněžené dno výkopu, nebo do výkopu zaplněného vodou nesmí být provedena.

Obsyp a zásyp všech spojů a míst u kterých je předepsáno ověření na těsnost pěnотvorným roztokem, nebo jiným vhodným způsobem se provede až po tlakové zkoušce. Obsyp plynovodu bude proveden pískem o minimální tloušťce 10 cm od povrchu plynovodu. Zásyp plynovodu bude proveden pískem nebo vytěženou zeminou po vrstvách hutněné vrstvy 30 cm. Druh písku pro obsyp a případně zásyp bude stejný jako u podsypové vrstvy. Nad plynovodem 30 cm bude položena výstražná fólie žluté barvy, která musí přesahovat minimálně 5 cm šířky přes okraj potrubí plynovodu.

Zástupce budoucího provozovatele kontroluje pokládku potrubí plynovodu, provedení obsypu a zásypu plynovodu až do výše položení výstražné fólie.

Zbytek rýhy bude zasypán vytěženou zeminou a povrch rýhy bude upraven do původního stavu terénu.

Materiál plynovodu

Materiál plynovodu budou trubky PE 100SDR17,6 d90 s ochranným pláštěm, přípojky pak PE 100SDR11 d63 s ochranným pláštěm. Materiál potrubí musí být doložen osvědčením o jakosti na parametry dané šarže instalovaného potrubí.

Trubky a tvarovky z PE pro rozvod plynu musí mít na povrchu čitelné a nesmazatelné označení.

Značení musí být v souladu s ČSN 64 3042. U dováženého potrubí může být značení podle DIN 8074.

Skládování trubek a tvarovek musí být podle podmínek stanovených výrobcem, při respektování ČSN 64 0090..

Tlaková zkouška s deformačním tlakoměrem

Tlaková zkouška bude provedena podle ČSN EN 12007– 1 a 2 a ČSN 12 327. Geometrický objem zkoušeného úseku prodloužení plynovodu je cca 390 l.

Zkušební tlak v potrubí během zkušební doby bude měřen deformačním tlakoměrem. Tlaková zkouška bude provedena stlačeným vzduchem o přetlaku 600 kPa. Průběh ustalování tlaku před tlakovou zkouškou se kontroluje manometrem deformačním s průměrem pouzdra 160 mm, rozsah 0 – 1 MPa , třída přesnosti 2,5. Změna tlaku při tlakové zkoušce bude kontrolováno deformačním tlakoměrem s průměrem pouzdra 160 mm, rozsah 0 – 1 MPa , třída přesnosti minimálně 0,6. Doba trvání tlakové zkoušky je minimálně 1 hodina.

Těsnost potrubí plynovodu je vyhovující, jestliže v průběhu tlakové zkoušky nedošlo ke změně tlaku vlivem úniku zkušební média (nutno přihlížet ke změnám teplot) a nebyly zjištěny netěsnosti spojů, nebo zjištěné netěsnosti byly odstraněny.

O úspěšné tlakové zkoušce vyhotoví odpovědná osoba za provedení tlakové zkoušky zápis o tlakové zkoušce, který je součástí dokumentace při předání plynovodu.

Před převzetím plynovodu budou provedeny předepsané zkoušky plynovodu a výchozí revize. Uvedení do provozu, provoz, obsluha a údržba budou prováděny podle ČSN EN 12007 – 1 a 2, ČSN 12 327,TPG G 702 01, ČSN a vyhl. souvisejících.

Zemní práce

Podzemní sítě v místě stavby jsou zakresleny informativně na základě vyjádření správců těchto sítí. V předstihu před zahájením zemních prací zajistí investor nebo dodavatel stavby vytýčení těchto sítí v terénu a jejich nesmazatelné označení.

Zemní práce při hloubení rýhy budou prováděny strojně podle ČSN 73 6133. Hladina podzemní vody nebude potrubím zastižena

Dno rýhy bude zbaveno kamenů, aby nedocházelo k bodovému namáhání plynovodního potrubí a bude vyrovnáno. Podsyp plynovodu bude proveden jemnozrnným pískem bez ostrohranných částic s velikostí ojedinělých zrn do 16 mm. Podsyp bude rovnoměrně zhutněn. Minimální tloušťka zhutněné vrstvy podsypu bude 10 cm. Možnost použití jiného obsypového materiálu musí být předem konzultována s technikem pro plasty plynárenského podniku, prostřednictvím stavebního dozoru investora.

Dodavatel za účasti budoucího provozovatele plynovodu provede kontrolu podsypové vrstvy, jejího zhutnění a hloubku výkopu. Výsledek kontroly se zaznamenává do stavebního deníku.

h) řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Není předmětem řešení této složky PD.

i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Vliv stavby na životní prostředí

Provoz navržené stavby se nikterak neprojeví do životního prostředí. Jedná se o přípojku kanalizace.

Při stavbě nedojde k podstatnějšímu zásahu do životního prostředí, neboť dotčený stavební pruh bude uveden do původního stavu. Při vlastní realizaci dojde k dočasnému zhoršení životního prostředí v blízkém okolí a to při provádění zemních prací. Pro příjezd se využívá stávajících přístupových komunikací.

Z hlediska nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. musí být vzniklé odpady tříděny a přednostně předány k dalšímu využití (recyklace, sběrný,...). Vzhledem k rozsahu prací by se však žádné odpady neměly vyskytovat. V případě jejich výskytu se bude jednat o odpady dle vyhlášky MŽP č.93/2016Sb. dle katalogového čísla výše zmíněné vyhlášky: 15 01 02 – Plastové obaly, 17 03 01 Asfaltové směsi obsahující dehet, 17 05 04 – Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03. Odpady dále prokazatelně nevyužitelné musí být předány oprávněné osobě k odstranění. Pro příp. terénní úpravy a rekultivace se použijí neznečištěné výkopové zeminy, rekult. výrobky s certifikáty nebo upravené stavební odpady.

Z hlediska ochrany přírody a krajiny nesmí při stavebních pracích dojít k poškození dřevin a kořenového systému. Výkopové práce budou probíhat v min. odstupové vzdálenosti 1,5 m od paty kmene stromu, pokud není možné tak 1 m, ale provádět ručně. V případě přetnutí kořenů zatřít fungicidním přípravkem.

Vlivy na podzemní vodu

Záměr nemá při standardním provozu žádný vliv na podzemní vody. Místa manipulace s látkami závadnými vodám budou zajištěna před únikem do podzemních vod. Bude zpracován havarijný plán.

Bezpečnost práce

Při montáži a následně při obsluze a údržbě zařízení je třeba se řídit všemi obecně platnými normami a předpisy bezpečnosti práce.

Vlastní instalaci provede odborná firma s oprávněním provádět montážní a instalační práce v daném oboru. Při zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví se vychází ze zákona č. 262/2006 Sb. Zákoníku práce a zákona č. 309/2006 Sb. Zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, který doplňuje nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, přičemž se do vydání zvláštních prováděcích právních předpisů postupuje též podle nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a podle nařízení vlády č. 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, atd. včetně případných dalších norem podle příslušného oboru.

Pracovníci zhotovitele budou prokazatelně proškoleni a seznámeni s existencí a polohou inženýrských sítí. Zároveň budou seznámeni s podmínkami a technologickým postupem zemních prací prováděných v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí.

Zemní práce v blízkosti podzemního vedení je nutno provádět ručně, aby nedošlo k poškození těchto zařízení a případně úrazům pracovníků. Dodavatel je povinen zabezpečit výkop tak, aby nemohlo dojít k případnému pádu osob do výkopu. V nočních hodinách je nutno výkop osvětlit, pokud to nebude zajištěno veřejným osvětlením. Současně musí být zajištěn přístup do přilehlých objektů.

Při práci v ochranných pásmech podzemních zařízení je třeba dodržovat podmínky a nařízení těchto správců podzemních a nadzemních vedení.

Koncepce řešení požární ochrany

Jedná se o stavbu inženýrských sítí – plynovod. Podél hranice stavby je situován vodovod, který je řešen dle ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobení požární vodou.

Při provádění pokládky potrubí je třeba postupovat tak, aby nebyly narušeny zásahové cesty, v případě neprůjezdnosti je nutno vyznačit objížďky. Před prováděním výkopů musí být ohlášen postup výstavby a překopy komunikací na IZSCR.

Zpracovatel: Ing. Jan Maurer