

## **A. Sprievodná správa**

### **O b s a h**

- 1./ Identifikačné údaje stavby**
- 2./ Základné údaje charakterizujúce stavbu**
- 3./ Technické parametre teplovodu**
  - 3.1. Prevádzkové a konštrukčné parametre teplovodného rozvodu**
  - 3.2. Výkonové parametre teplovodného rozvodu**
- 4./ Prehľad východných podkladov**
- 5./ Členenie stavby na stavebné objekty**
- 6./ Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu**
- 7./ Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov**
- 8./ Celková lehota výstavby, termíny zahájenia a ukončenia výstavby**
- 9./ Skúšobná prevádzka a doba jej trvania**

## **1./ Identifikačné údaje stavby**

Názov stavby : **Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla**  
Miesto stavby : **Žilina, Bánovská cesta č.8111**  
Okres : **Žilina**  
Kraj : **Žilinský**  
Odvetvie : **Energetika**  
Investor : **Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, 811 09 Bratislava**  
**Zodpovedný pracovník : Ing. Andrea Slezáková 043/ 4011100**  
Projektant : **Energia, spol. s r.o., Partizánska cesta 97, 974 01 Banská Bystrica**  
**Zodpovedný pracovník : Ing. Martin Jedlovský, 0907 345 882**  
Dodavateľ : **bude určený vo výberovom konaní**  
Stupeň projektu : **Projekt je vypracovaný v rozsahu potrebnom pre vydanie**  
**stavebného povolenia a realizáciu stavby**

## **2./ Základné údaje charakterizujúce stavbu**

Stavba sa nachádza v areáli Záchrannej brigády HaZZ Žilina a v areáli Kasární P. Jilemnického v Žiline.

Vykurovanie objektov nachádzajúcich sa v areáli Zb HaZZ v Žiline je v súčasnosti zabezpečené dvojúrovňovým teplovodným potrubím, vedeným v podzemných kanáloch, zo súčasného zdroja tepla, ktorým je výmenníková stanica para-voda /ďalej VS/. Súčasný kanálový rozvod tepla sú v nevyhovujúcom stave (fyzicky aj morálne dožitý, zle hydraulicky vyregulovaný, majú poškodenú tepelnú izoláciu).

Súčasný teplovodný potrubie vedené zo súčasnej VS zásobujú teplom objekty:

- budova “Špeciálne učebne (v areáli Kasární MO SR)”
- budova č.8073 “AB Zdravotné stredisko”
- budova č.8077 “Sklady, Kuchyňa”
- budova č.8080 “Veliteľstvo dopravnej polície”
- budova č.8079 “Administratívna budova NAKA”
- budova č.8081 “ČS sklady”

Vykurovanie budovy č.3917 “Zb HaZZ” (vrátane prípravy TÚV), je v súčasnosti zabezpečené z plynovej kotolne, umiestnenej priamo v objekte. Vykurovanie budovy č. 8111 “Vrátnica” je v súčasnosti riešené elektrickými konvektormi.

### **Poznámka:**

Z dôvodu vysokých tepelných strát parných rozvodov, ekonomicky nevýhodného prevádzkovania parokondenzátneho hospodárstva a morálneho opotrebenia celej primárnej parovodnej siete v Žiline, dôjde ku zmene média v primárnej tepelnej sieti z parného na horúcovodné (zmenu vykoná Žilinská teplárenská, a.s. v roku 2022 ). Zmena média v primárnej tepelnej sieti na horúcu vodu má za následok potrebu zmeny technológie odovzdávania tepla v súčasnej VS umiestenej v areáli KPJ. Súčasná VS bude teda zrekonštruovaná na odovzdávaciu stanicu tepla voda-voda (ďalej OST).

Predmetom tejto stavby je vybudovanie nových rozvodov tepla vedených zo zrekonštruovanej odovzdávacej stanice (v súčasnosti parná výmenníková stanica), k súčasným a novým doplneným zásobovaným objektom, nachádzajúcich sa v areáli Zb HaZZ.

Trasa rozvodov tepla bude vedená v trase súčasných teplovodných kanálových rozvodov (k

súčasným zásobovaným objektom) a v novonavrhovanej trase (k novým doplneným zásobovaným objektom). Trasa je vedená zelenými trávnatými plochami, asfaltovými cestnými komunikáciami, asfaltovými chodníkmi a spevnenými betónovými plochami.

Súčasný podzemný šachty nachádzajúce sa na trase existujúcich vonkajších rozvodov budú zrušené a zasypané.

Trasa vonkajších rozvodov tepla – vid' výkres „Situácia stavby“. Z hlavnej potrubnej vetvy budú postupne vedené odbočky O1 až O7 zásobujúce teplom objekty:

- budova „Špeciálne učebne (v areáli Kasární)“ (odbočka „O1“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8073 „AB Zdravotné stredisko“ (odbočka „O2“) - súčasný odberateľ,
- budova č.3917 „Zb HaZZ“ (odbočka „O3“) - nový doplnený odberateľ,
- budova č.8077 „Sklady, Kuchyňa“ (odbočka „O4“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8080 „Veliteľstvo dopravnej polície“ (odbočka „O5“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8079 „Administratívna budova NAKA“ (odbočka „O6“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8081 „ČS sklady“ (odbočka „O7“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8111 „Vrátnica“ (koniec hlavnej potrubnej vetvy) - nový doplnený odberateľ,

Novonavrhované teplovodné dvoj Rúrové potrubia (prívodné a vratné) budú riešené technológiou bezkanálovej továrensky predizolovanej tepelnej siete s HDPE obalom. Predizolované potrubia budú uložené v pieskovom lôžku vytvorenom na dne zrušených tepelných kanálov, resp. v pieskovom lôžku vo výkopoch v novonavrhovanej trase. Rozvody budú vo vnútorných priestoroch zásobovaných objektov (v miestach napojenia na vnútorné rozvody ÚK) ukončené uzatváracími armatúrami s odvodušňovaco-prepojovacou sadou potrubí a armatúr.

Odbočka O2 zásobujúca teplom budovu č.8073 „AB Zdravotné stredisko“ bude napojená na súčasný vnútorný ÚK rozvod v novonavrhovanej šachte NŠ1, vybudovanej v blízkosti vstupu ÚK rozvodu do budovy.

Odbočka O3 zásobujúca teplom budovu č.3917 „Zb HaZZ“, bude v mieste napojenia na hlavnú potrubnú vetvu vybavená uzatváracími armatúrami ochránenými krytom armatúr „KA“.

Na trase tepelnej siete, alebo v jej ochrannom pásme sa nachádzajú stromy, ktoré bude potrebné v vyrúbať.

**Poznámka:** drobné zmeny situovania napojenia niektorých odbočiek oproti miestam napojenia súčasných teplovodných prípojk, vyplývajú z použitia technológie továrensky predizolovaných rozvodov (jej technických a pevnostných možností).

Tepelná sieť na svojej trase križuje, resp. bude v súbehu s jestvujúcimi podzemnými inžinierskymi sieťami.

Trasa navrhovaných rozvodov tepla je riešená s ohľadom na ekonomické požiadavky a charakter stavby. Je vedená tak, aby :

- bola zachovaná súčasná trasa rozvodov tepla,
- bol zabezpečený prístup do objektov,
- nebolo potrebné prekladať jestv. podzemné inžinierske siete,
- bola čo najmenšia potreba výrubu drevín.

Navrhované podzemné vedenia budú mať zabudovaný elektronický monitorovací systém pre zistenie závad spôsobených poruchami netesnosti nosnej rúry (únik vody) i plášťa (vnikanie zemnej či vonkajšej vlhkosti). V tepelnej izolácii rúr zabudované signalizačné medené vodiče (neizolované) budú pri montáži navzájom pospájané do ucelenej slučky, ktorá umožní monitorovanie stavu potrubí (systém IPS-Cu).

Stavba sa bude realizovať mimo vykurovacieho obdobia.

**Meranie dodaného tepla**

V objektoch "Veliteľstvo dopravnej polície", "Zb HaZZ", "AB NAKA", "Špeciálne učebne /v areáli Kasární/ a v novonavrhovanej šachte pred budovou "AB Zdravotné stredisko", budú inštalované nové batéiové merače tepla. V objekte "Sklady, Kuchyňa" zostáva zachovaný súčasný merač tepla.

### **Požiadavky na vnútorné rozvody ÚK v zásobovaných objektoch**

Pred uvedením vonkajšieho potrubného rozvodu tepla do prevádzky, je bezpodmienečne potrebné hydraulicky vyregulovať jestvujúce rozvody ÚK všetkých objektov (podľa samostatných projektov hydraulického vyregulovania ÚK). Podľa výsledkov hydraulických výpočtov musia byť v miestach napojenia na vnútorné rozvody ÚK nainštalované hydraulické vyvažovacie ventily ÚK. Vyvažovacie ventily ÚK musia byť nastavené podľa vypočítanej tlakovej diferencie a požadovaného prietoku vyplývajúcich z hydraulických výpočtov ÚK (okrem objektu „Záchrannej brigády HaZZ“). Vyvažovacie regulačné ventily ÚK budú predmetom projektov vyregulovania vnútorných rozvodov ÚK jednotlivých zásobovaných objektov.

V objekte „Záchrannej brigády HaZZ“, bude na výstupnej vratnej vetve z ÚK nainštalovaný priamočinný regulátor tlakovej diferencie, s obmedzovačom max. prietoku. Predpokladaná tlaková diferencia rozvodu v tomto mieste je  $dP = 20$  až  $30 \text{ kPa}$ , max. prietok  $Q = 16 \text{ m}^3$ . Presná hodnota tlakovej diferencie sa stanoví po vytypovaní obehových čerpadiel – vetva „Hasiči“ v rámci rekonštrukcie sekundárnej strany OST. Regulátor tlakovej diferencie v tomto mieste je predmetom dodávky vonkajších rozvodov – viď SO 100 Teplovodný rozvod.

### **3. / Technické parametre teplovodu :**

#### **3.1 /Prevádzkové a konštrukčné parametre teplovodného rozvodu.**

Prevádzkové parametre teplovodného rozvodu:

- pretlak : max.  $0,6 \text{ MPa}$
- teplotný spád :  $90/70 \text{ }^\circ\text{C}$
- tlaková strata vonkajších rozvodov tepla pri plnom prietoku :  $74 \text{ kPa}$
- tlaková strata vnútorných rozvodov v zásobovaných objektoch  $dP$  : - podľa hydraulického vyre
- Celkové pretečené hodinové množstvo :  $109\,188,3 \text{ kg/hod}$
- Objem vonkajších rozvodov sústavy :  $10\,959,7 \text{ dm}^3$

Konštrukčné parametre teplovodného rozvodu:

- konštrukčný tlak  $1,6 \text{ MPa}$
- teplota :  $90 \text{ }^\circ\text{C}$

#### **3.2./ Výkonové parametre teplovodného rozvodu :**

- potreba tepla pre ÚK :  $2\,542 \text{ kW}$

### **4./ Prehľad východiskových podkladov**

Podklady pre projektovanie boli získané:

- overením skutočného vyhotovenia súčasných vonkajších rozvodov tepla v areáli Zb HaZZ a v areáli Kasární, tj. obhliadkou priamo na mieste ( zameranie rozvodov v exist. šachtách a v miestach vstupov súčasných teplovodných rozvodov do zásob. objektov),
- podklady poskytnuté objednávateľom (geodetické zameranie s výškopisom a polohopisom, vrátane zakreslenia podzemných inž. sietí, energetické auditu prevažnej väčšiny súčasných zásobovaných objektov, atď),
- jednaniami s objednávateľom,
- jednaniami s prevádzkovateľom súčasnej výmenníkovej stanice v areáli Kasární,
- podkladmi poskytnutými prevádzkovateľmi podzemných inžinierskych sietí,



- podklady poskytnuté dodávateľom tepla, a prevádzkovateľmi objektov (tep. straty),
- geodetickým zameraním záujmového územia – výškopis, polohopis (domeranie).

#### **5/ Členenie stavby na stavebné objekty**

##### **SO 100 Teplovodný rozvod**

SO 100.1 Potrubná časť

SO 100.2 Stavebná časť

#### **6./ Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu a súvisiace investície**

Stavba má súvisiacu investíciu. Je ňou vybudovanie novej odovzdávacej stanice tepla po prechode parného média na horúcovodné – rieši stavba “**Stavebné úpravy existujúcich rozvodov tepla a zmena média parného na horúcovodné**“, projekt “**III.etapa Vetva V2 Mesto – časť od bodu č. 17 (Veľkogaráže) – po Aupark**”.

#### **7./ Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov**

Majiteľom a prevádzkovateľom vonkajších rozvodov tepla bude Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava.

Odberateľmi tepla budú súčasní a noví doplnení odberatelia a majitelia zásobovaných objektov.

#### **8./ Celková lehota výstavby, termíny zahájenia a ukončenia výstavby**

Termíny:

- |                                                               |             |
|---------------------------------------------------------------|-------------|
| • spracovanie PD pre stavebné povolenie a realizáciu stavby : | 11/2021     |
| • stavebné povolenie                                          | : 02/2022   |
| • zahájenie stavby                                            | : 07/2022   |
| • ukončenie stavby                                            | : 09/2022   |
| • doba výstavby                                               | : 2 mesiace |

#### **9./ Skúšobná prevádzka a doba jej trvania**

## **B. Súhrnná technická správa**

### **O b s a h**

#### **1./ Charakteristika územia stavby**

*1.1 Zdôvodnenie polohy, stavu staveniska, údaje  
o súčasných objektoch*

*1.2 Prieskum a zhodnotenie súčasného stavu*

*1.3 Použité mapové a geodetické podklady, zisťovanie,  
zameranie a overenie podzemných inžinierskych vedení*

*1.4 Príprava územia pre výstavbu*

#### **2./ Stavebno-technické riešenie stavby**

*2.1 Stavebné objekty*

*2.1.1 SO 100 Teplovodný rozvod*

*2.2 Požiadavky na riešenie dopravy*

*2.3 Úprava spevnených plôch, verejná zeleň*

*2.4 Starostlivosť o životné prostredie*

*2.5 Starostlivosť o bezpečnosť práce*

*2.6 Protipožiarne zabezpečenie stavby*

*2.7 Riešenie protikorozynej ochrany*

*2.8 Ochranné pásma*

#### **3./ Zemné práce**

#### **4./ Geologický prieskum**

## **1. Charakteristika územia stavby**

### ***1.1 Zdôvodnenie polohy, stavu staveniska, údaje o súčasných objektoch***

Stavba sa nachádza v areáli Záchranej brigády HaZZ Žilina (MV SR) a v areáli Kasární P. Jilemnického (MO SR) v Žiline.

Vykurovanie objektov nachádzajúcich sa v areáli Zb HaZZ v Žiline je v súčasnosti zabezpečené dvojúrovňovým teplovodným potrubím, vedeným v podzemných kanáloch, zo súčasného zdroja tepla, ktorým je výmenníková stanica para-voda /ďalej VS/. Súčasný kanálový rozvod tepla sú v nevyhovujúcom stave (fyzicky aj morálne dožitý, zle hydraulicky vyregulovaný, majú poškodenú tepelnú izoláciu).

Súčasný teplovodný potrubie vedené zo súčasnej VS zásobujú teplom objekty:

- budova „Špeciálne učebne (v areáli Kasární MO SR)“
- budova č.8073 „AB Zdravotné stredisko“
- budova č.8077 „Sklady, Kuchyňa“
- budova č.8080 „Veliteľstvo dopravnej polície“
- budova č.8079 „Administratívna budova NAKA“
- budova č.8081 „ČS sklady“

Vykurovanie budovy č.3917 „Zb HaZZ“ (vrátane prípravy TUV), je v súčasnosti zabezpečené z plynovej kotolne, umiestnenej priamo v objekte. Vykurovanie budovy č. 8111 „Vrátnica“ je v súčasnosti riešené elektrickými konvektormi.

#### **Poznámka:**

Z dôvodu vysokých tepelných strát parných rozvodov, ekonomicky nevýhodného prevádzkovania parokondenzátneho hospodárstva a morálneho opotrebenia celej primárnej parovodnej siete v Žiline, dôjde ku zmene média v primárnej tepelnej sieti z parného na horúcovodné (zmenu vykoná Žilinská teplárenská, a.s. v roku 2022 ). Zmena média v primárnej tepelnej sieti na horúcu vodu má za následok potrebu zmeny technológie odovzdávania tepla v súčasnej VS umiestenej v areáli KPJ. Súčasná VS bude teda zrekonštruovaná na odovzdávaciu stanicu tepla voda-voda (ďalej OST).

Predmetom tejto stavby je vybudovanie nových rozvodov tepla zo zrekonštruovanej odovzdávacej stanice (v súčasnosti parná VS) k súčasným a novým doplneným zásobovaným objektom, nachádzajúcich sa v areáli Zb HaZZ.

Trasa rozvodov tepla bude vedená v trase súčasných teplovodných kanálových rozvodov (k súčasným zásobovaným objektom) a v novonavrhovanej trase (k novým doplneným zásobovaným objektom). Trasa je vedená zelenými trávnatými plochami, asfaltovými cestnými komunikáciami, asfaltovými chodníkmi a spevnenými betónovými plochami .

Trasa vonkajších rozvodov tepla – viď výkres „Situácia stavby“. Z hlavnej potrubnej vetvy budú postupne vedené odbočky O1 až O7 zásobujúce teplom súčasné aj nové doplnené objekty.

- budova „Špeciálne učebne (v areáli Kasární)“ (odbočka „O1“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8073 „AB Zdravotné stredisko“ (odbočka „O2“) - súčasný odberateľ,
- budova č.3917 „Zb HaZZ“ (odbočka „O3“) - nový doplnený odberateľ,
- budova č.8077 „Sklady, Kuchyňa“ (odbočka „O4“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8080 „Veliteľstvo dopravnej polície“ (odbočka „O5“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8079 „Administratívna budova NAKA“ (odbočka „O6“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8081 „ČS sklady“ (odbočka „O7“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8111 „Vrátnica“ (koniec hlavnej potrubnej vetvy) - nový doplnený odberateľ.

Novonavrhované teplovodné dvojrúrovňové potrubia (prívodné a vratné) budú riešené technológiou bezkanálovej továrensky predizolovanej tepelnej siete s HDPE obalom. Predizolované potrubia budú uložené v pieskovom lôžku vytvorenom na dne zrušených tepelných kanálov, resp. v pieskovom lôžku vo výkopoch v novonavrhovanej trase. Rozvody budú vo vnútorných priestoroch zásobovaných objektov (v miestach napojenia na vnútorné rozvody ÚK) ukončené uzatváracími armatúrami s odvodušňovaco-prepojovacou sadou potrubí a armatúr.

Odbočka O2 zásobujúca teplom budovu č.8073 "AB Zdravotné stredisko" bude napojená na súčasný vnútorný ÚK rozvod v novonavrhovanej šachte NŠ1, vybudovanej v blízkosti vstupu ÚK rozvodu do budovy.

Nová potrubná vetva - odbočka O3 zásobujúca teplom objekt č.3917\_Zb HaZZ, bude v mieste napojenia na hlavnú potrubnú vetvu vybavená uzatváracími armatúrami (miesto označené „KA“).

Súčasný podzemný šachtový systém nachádzajúci sa na trase existujúcich vonkajších rozvodov budú zrušené a zasypané.

Novonavrhovaná vonkajšia tepelná sieť na svojej trase križuje, resp. je v súbehu s podzemnými inžinierskymi sieťami. Trasa tepelných sietí je vedená predovšetkým v trase pôvodných sekundárnych kanálových rozvodov tepla a v menšej miere v novonavrhovaných trasách. Tie prípadné podzemné inžinierske siete, ktoré budú brániť pri realizácii stavby v zmysle požiadaviek STN a ich správcov budú ochránené, resp. preložené.

Stavba sa bude realizovať mimo vykurovacieho obdobia.

Stavebné a montážne práce priamo súvisia s výstavbou tepelnej siete.

### **1.2 Prieskum a zhodnotenie súčasného stavu**

Pre spracovanie projektu bol poskytnutý podklad - geodetické zameranie záujmového územia (polohopis, výškopis) so zakreslenými inžinierskymi sieťami. Bolo spracované geodetické zameranie (polohopis, výškopis) niektorých častí areálu KPJ a Zb HaZZ (domeranie). Geodetické zameranie výškopis a plohkopis, vypracovala Geodetická kancelária GeoID s.r.o. v 10/2021.

Výsledky zisťovania skutočného vyhotovenia existujúcich podzemných šacht, napájaných objektov, súčasnej VS a ich zameranie a skreslenie boli zapracované do projektovej dokumentácie.

Pre návrh dimenzií nových továrensky predizolovaných tepelných sietí sa vychádzalo zo získaných technických podkladov. Podkladom boli „Energetické audity“ prevažnej väčšiny súčasných zásobovaných objektov. Tepelné rozvody sú navrhnuté na súčasný stav potrieb tepla. Dimenzie tepelných sietí sú riešené s ohľadom na prenášané tepelné výkony, doporučené rýchlosti prúdenia a merné tlakové straty.

Pri stanovení tepelných strát objektov sme vychádzali z potrieb tepla a tepelných výkonov uvedených v poskytnutých auditoch. Ostatné objekty, na ktoré neboli vypracované audity, boli dopočítané úmerne rovnakou metodikou.

### **1.3 Použité mapové a geodetické podklady, zistenie, zameranie a overenie podzemných inžinierskych vedení**

Pre vypracovanie projektu stavby boli použité výsledky vyššie uvedeného geodetického zamerania záujmového územia. V záujmovom území sa nachádzajú podzemné inžinierske

siete. Boli zakreslené do situácie záujmového územia a bolo realizované ich zisťovanie u prevádzkovateľov.

Zakreslenie podzemných inžinierskych sietí do projektovej dokumentácie realizovala Geodetická kancelária GeoID s.r.o., podľa získaných výkresových podkladov od správcov sietí.

#### **1.4 Príprava územia pre výstavbu**

Ako bolo uvedené v predchádzajúcej časti, v miestach realizácie stavby sa nachádzajú podzemné inžinierske siete.

*Pred zahájením stavby je bezpodmienečne nutné ich vytýčenie majiteľmi, resp. správcami!*

Pre výstavbu bude vytvorený pracovný pás, obojstranne od výkopu. Z jednej strany predpokladáme pracovný pás cca 2m a z druhej strany manipulačný pás cca 4m. Pracovný pás a manipulačný priestor budú počas realizácie stavby provizórne oplotené. Výkopové práce sa vykonajú prevažne strojne a čiastočne ručne. Strojne možno kopať len po vytýčení podzemných inžinierskych sietí. V ochranných pásmach možno kopať len ručne.

Pred zahájením prác je potrebné preorganizovať dopravu do objektov nachádzajúcich sa v záujmovom území.

Trasa teplovodných rozvodov je vedená tak, aby bola v maximálnej miere ochránená zeleň vrátane stromov. Stromy ktoré sa nachádzajú v ochrannom pásme navrhovaných tepelných sietí budú vyrúbané. Uvažuje sa s výrubom 12ks ihličnatých a 2ks listnatých stromov (hrúbka kmeňa 15 až 70cm). Ich výrub bude nahradený výsadbou mimo ochranného pásma navrhovaných tepelných sietí.

Trasa tepelnej siete je vedená zelenými trávnatými plochami, asfaltovými cestnými komunikáciami, asfaltovými chodníkmi a spevnenými betónovými plochami. Nová trasa tepelnej siete vedená k novým doplneným zásobovaným objektom je prednostne orientovaná do zelených pásov z dôvodu zníženia investičných nákladov na búracie práce počas výstavby a pri opravách počas prevádzky.

Odstránené trávnaté porasty a nízka zeleň mimo ochranného pásma teplovodných rozvodov budú po ukončení stavby uvedené do pôvodného stavu. Ich obnova bude riešená novou výsadbou.

Po ukončení montážnych a stavebných prác sa všetky porušené komunikácie, chodníky, spevnené plochy ako aj trávnaté plochy uvedú do pôvodného stavu.

Stavba pri jej realizácii v zásadnej miere nenaruší dopravný systém v meste.

## **2. Stavebno-technické riešenie stavby**

### **2.1 Stavebné objekty**

#### **2.1.1 SO 100 Teplovodný rozvod**

*Stavebno - technické riešenie teplovodu je určené:*

- charakterom a účelom stavby
- charakterom stavebného objektu
- situovaním súčasného sekundárneho rozvodu tepla
- parametrami teplovodu
- uvažovaným spôsobom realizácie
- jestvujúcimi podzemnými inžinierskymi sieťami
- požiadavkami investora

Údaje o technickom vybavení:

Pri horúcovodnom potrubnom vedení sú použité továrensky predizolované potrubné rozvody s vonkajším obalom HDPE, určené k priamemu ukladaniu do zeme (rýchlosť montáže, minimálny záber priestoru).

Bezkanálové tepelné vedenia s obalom HDPE, predstavujú predom zhotovený potrubný systém k priamemu ukladaniu do zeme. Systém pozostáva zo štandardných dielov a obsahuje všetky potrebné komponenty. Všetky oblúky, odbočky a zvarové spoje vykonané na stavenisku môžu byť bez spozdenia výstavby zatesnené. Vysoko účinná tepelno-izolačná látka so zaručenou dlhoročnou životnosťou zabezpečuje minimálne tepelné straty v rozvodoch tepla.

Konštrukcia predizolovaných potrubí umožňuje jeho rýchlu, plynulú výstavbu a náklady na stavebné práce sú obmedzené na minimum.

Prevádzkové parametre rozvodu:

- tlak : max. 0,6MPa
- teplotný spád : 90/70 °C
- tlaková strata vonkajších rozvodov tepla pri plnom prietoku : 74 kPa
- tlaková strata vnútorných rozvodov v zásobovaných objektoch dP : - podľa hydraulického vyregulovania jednotlivých zásobovaných objektov

Navrhovaný teplovodný rozvod bude napojený na súčasný rozdelovač a zberač tepla v priestore zrekonštruovanej OST umiestnenej v areáli KPJ. Z priestoru OST bude hlavná potrubná vetva , riešená ako dvojvrúrový predizolovaný rozvod s HDPE obalom, vedená v trase súčasných kanálových rozvodov k súčasným zásobovaným objektom a v novonavrhovanej trase k novým zásobovaným objektom – viď výkres Situácia stavby. Podrobná trasa teplovodného rozvodu vrátane dimenzií potrubných vedení je zrejmä z výkresovej časti PD.

Teplovodný rozvod bude v miestach napojenia na vnútorné rozvody ÚK ukončený uzatváracími armatúrami s odvzdušňovaco-prepojovacími sadami potrubí, v určených objektoch budú inštalované merače tepla.

Odbočka O2 zásobujúca teplom budovu č.8073 “AB Zdravotné stredisko“ bude napojená na súčasný vnútorný ÚK rozvod v novonavrhovanej šachte NŠ1, vybudovanej v blízkosti vstupu ÚK rozvodu do budovy.

Odbočka O3 zásobujúca teplom budovu č.3917 “Zb HaZZ“, bude v mieste napojenia na hlavnú potrubnú vetvu vybavená uzatváracími armatúrami ochránenými krytom armatúr “KA“.

Dimenzie potrubných rozvodov, vrátane dĺžok a spôsobu vyhotovení, sú uvedené vo výkresovej časti.

Vzorové umiestnenie továrensky predizolovaných potrubí v zemi, resp. v jestv. kanáloch je znázornené vo výkresovej časti.

Vonkajší rozvod tepla je navrhnutý technológiou továrensky predizolovanej tepelnej siete (u potrubí v zemi s izoláciou HDPE), v priestore OST a v miestach napojenia na vnútorné rozvody ÚK zásobovaných objektov sú použité rozvody klasickej konštrukcie (oceľová rúra doizolovaná minerálnou vlnou s ochranným obalom Al fóliou).

Existujúce vonkajšie rozvody tepla vedené v podzemných kanáloch je potrebné v miestach osadenia nových predizolovaných potrubí zdemontovať v celom rozsahu.

Navrhované podzemné vedenia budú mať zabudovaný elektronický monitorovací systém pre zistenie závad spôsobených poruchami netesnosti nosnej rúry (únik vody) i plášťa (vnikanie zemnej či vonkajšej vlhkosti). V tepelnej izolácii rúr zabudované signalizačné medené vodiče (neizolované) budú pri montáži navzájom pospájané do ucelenej slučky, ktorá umožní monitorovanie stavu potrubí (systém IPS-Cu).

### **Meranie dodaného tepla**

V objektoch “Veliteľstvo dopravnej polície“, “Zb HaZZ“, “AB NAKA“, “Špeciálne učebne /v areáli Kasární/ a v novonavrhovanej šachte pred budovou “AB Zdravotné stredisko“, budú inštalované nové batériové merače tepla. V objekte “Sklady, Kuchyňa“ zostáva zachovaný súčasný merač tepla.

### **Požiadavky na vnútorné rozvody ÚK v zásobovaných objektoch**

Pred uvedením vonkajšieho potrubného rozvodu tepla do prevádzky, je bezpodmienečne potrebné hydraulicky vyregulovať jestvujúce rozvody ÚK všetkých objektov (podľa samostatných projektov hydraulického vyregulovania ÚK). Podľa výsledkov hydraulických výpočtov musia byť v miestach napojenia na vnútorné rozvody ÚK nainštalované hydraulické vyvažovacie ventily ÚK. Vyvažovacie ventily ÚK musia byť nastavené podľa vypočítanej tlakovej diferencie a požadovaného prietoku vyplývajúcich z hydraulických výpočtov ÚK (okrem objektu „Záchrannej brigády HaZZ“). Vyvažovacie regulačné ventily ÚK budú predmetom projektov vyregulovania vnútorných rozvodov ÚK jednotlivých zásobovaných objektov.

V objekte „Záchrannej brigády HaZZ“, bude na výstupnej vratnej vetve z ÚK nainštalovaný priamočinný regulátor tlakovej diferencie, s obmedzovačom max. prietoku. Predpokladaná tlaková diferencia rozvodu v tomto mieste je  $dP = 20$  až  $30 \text{ kPa}$ , max. prietok  $Q=16 \text{ m}^3$ . Presná hodnota tlakovej diferencie sa stanoví po vytypovaní obehových čerpadiel – vetva „Hasiči“ v rámci rekonštrukcie sekundárnej strany OST. Regulátor tlakovej diferencie je predmetom dodávky vonkajších rozvodov – vid’ SO 100 Teplovodný rozvod.

### **2.2 Požiadavky na riešenie dopravy**

Stavba sa nachádza v uzavretých oplotených areáloch Zb HaZZ a KPJ a teda nie je potrebné riešiť zmenu dopravnej situácie samostatným projektom dopravného značenia. Cestné komunikácie v areáli Zb HaZZ v miestach križovania s rekonštruovanou tepelnou sieťou, budú počas realizácie rozkopané a premostené oceľovými platňami – vid’ Situácia POV. V areáli Zb HaZZ dôjde len k minimálnym obmedzeniam dopravy, vyplývajúcich z potreby oplotenia staveniska a vyčlenenia plochy parkoviska pre zariadenie staveniska.

### **2.3 Úprava spevnených plôch, verejná zeleň**

Rekonštrukciou tepelných sietí dôjde k porušeniu asfaltových cestných komunikácií, chodníkov, betónových a trávnatých plôch. Po ukončení stavebných prác budú tieto upravené do pôvodného stavu.

Trasa teplovodných rozvodov je vedená tak, aby bola v maximálnej miere ochránená zeleň vrátane stromov. Stromy ktoré sa nachádzajú v ochrannom pásme navrhovaných tepelných sietí budú vyrúbané. Uvažuje sa s výrubom 12ks ihličnatých a 2ks listnatých stromov (hrúbka kmeňa 15 až 70cm). Ich výrub bude nahradený výsadbou mimo ochranného pásma navrhovaných tepelných sietí.

Súčasná trasa tepelnej siete je vedená zelenými trávnatými plochami, asfaltovými cestnými komunikáciami, asfaltovými chodníkmi a spevnenými betónovými plochami. Nová trasa tepelnej siete, vedená k novým doplneným zásobovaným objektom, je prednostne orientovaná do zelených pásov. Odstránené trávnaté porasty a nízka zeleň mimo ochranného pásma teplovodných rozvodov budú po ukončení stavby uvedené do pôvodného stavu. Ich obnova bude riešená novou výsadbou.

### **2.4 Starostlivosť o životné prostredie**

Negatívny dopad na životné prostredie bude počas realizácie stavebných a montážnych prác ( rozkopávky, zvýšený hluk a pod.).

Túto skutočnosť treba riešiť organizáciou práce v denných hodinách.

Keďže vedenie tepelných sietí po verejných priestranstvách je podzemné, táto nebude mať po realizácii rušivý vplyv na životné prostredie.

#### **Súhrnná bilancia odpadových látok**

Odpady, ktoré vzniknú počas realizácie stavby sú zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č.365/2015, ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov nasledovne:

##### **SO 100.1 Potrubná časť**

| Číslo druhu Odpadu | Názov druhu odpadu                                                                             | Kategória odpadu | Materiálová bilancia v t |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|
| <b>17</b>          | <b>STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ (VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MIEST)</b> |                  |                          |
| <b>17 04</b>       | <b>KOVY ( VRÁTANE ICH ZLIATIN)</b>                                                             |                  |                          |
| 17 04 05           | Železo a oceľ                                                                                  | Ostatný          | <b>12,83</b>             |
| <b>17 06</b>       | <b>IZOLAČNÉ MATERIÁLY A STAVEBNÉ MATERIÁLY OBSAHUJÚCE AZBEST</b>                               |                  |                          |
| 17 06 04           | Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03                                       | Ostatný          | <b>3,61</b>              |

##### **SO 100.2 Stavebná časť**

| Číslo druhu Odpadu | Názov druhu odpadu                                                                                | Kategória odpadu | Materiálová bilancia v t |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|
| <b>17</b>          | <b>STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ (VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MIEST)</b>    |                  |                          |
| <b>17 01</b>       | <b>BETÓNY,TEHLY, DLAŽDICE, OBKLADAČKY A KERAMIKA</b>                                              |                  |                          |
| 17 01 01           | Betón                                                                                             | Ostatný          | <b>303</b>               |
| 17 01 02           | Tehly                                                                                             | Ostatný          | <b>67</b>                |
| <b>17 05</b>       | <b>ZEMINA (VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH), KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK</b> |                  |                          |
| 17 05 04           | Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03                                                      | Ostatný          | <b>37</b>                |
| <b>17 03</b>       | <b>BITÚMENOVÉ ZMESY, UHOENÝ DECHT A DECHTOVÉ VÝROBKY</b>                                          |                  |                          |
| 17 03 02           | Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01                                                       | Ostatný          | <b>132</b>               |

Stavebný odpad, ktorý vznikne počas výstavby jednotlivých objektov bude podľa kategorizácie odpadov triedený a následne odvázaný na skládku stavebného odpadu - zabezpečí dodávateľ stavby na základe Zmluvy o Odvoze a zneškodnení odpadu s vybranou firmou spôsobilou na zneškodňovanie odpadov. V ojedinelých prípadoch, ak sa vyskytne nebezpečný odpad, tento bude odoberať subjekt oprávnený nakladať s takýmto odpadom.

Recyklované odpady - ako oceľové rúry, budú dodávateľom stavby odvezené do zberných druhotných surovín. Skladovanie odpadu počas prevádzky je uvažované do príslušných kontajnerov, ktoré budú umiestnené v rámci staveniska, odkiaľ bude zabezpečený pravidelný odvoz oprávnenou organizáciou spôsobilou na Odvoz a zneškodňovanie odpadu. Odvoz ostatného odpadu bude zabezpečený vyvezením na skládku, ktorá bude mať v zmysle zákona č. 223/2001 Z. Z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení platných predpisov súhlasné rozhodnutie vydané príslušným orgánom štátnej správy.

Nakladanie s nebezpečnými odpadmi v prevádzke sa týka zhromažďovania nebezpečných odpadov v určených nádobách - v manipulačných pracovných priestoroch, a ich následného zhromaždenia vo vyčlenenom sklade nebezpečných odpadov, odkiaľ zabezpečí odber za



účelom zhodnotenia alebo zneškodnenia oprávnený subjekt, s ktorým uzatvorí firma zmluvu prípadne potvrdí objednávku.

K termínu kolaudácie stavby investor resp. prevádzkovateľ objektu zabezpečí platné zmluvy so subjektmi oprávnenými na podnikanie v oblasti nakladania s odpadmi o zabezpečení odberu, prepravy a zneškodnenia všetkých v objekte vznikajúcich odpadov.

## **2.5 Starostlivosť o bezpečnosť práce**

Pri stavebných prácach treba dodržať všetky platné predpisy OBP, najmä predpisy platné v stavebníctve v zmysle Vyhl. MPSVaR č.147/2013, z 06/2013.

Rovnako treba dodržiavať OBP pri skladovaní oceľových potrubí podľa pokynov výrobcu.

Pri výstavbe sa nepredpokladá použitie zvláštnych stavebných mechanizmov. Budú sa používať bežné mechanizmy pre tento typ stavieb.

Všetci pracovníci musia byť preukazateľne oboznámení s platnými bezpečnostnými predpismi. Po celú dobu výstavby musí byť kontrolované ich dodržiavanie.

Zvýšenú pozornosť treba venovať prácam pod potrubnými vedeniami a ďalšími nadzemnými konštrukciami nachádzajúcimi sa na trase rekonštruovaných tepelných sietí. Z hľadiska bezpečnosti zemných prác sa musí zabezpečiť beznapäťový stav káblov vonkajších vedení nn, vn, vvn. Tento stav sa týka prác vykonávaných v ich ochranných pásmach a pri križovaní.

Zvýšenú pozornosť treba tiež venovať práci s elektrickými zariadeniami a so stavebnými strojmi. Na tie musia mať pracovníci príslušné oprávnenia a kvalifikáciu.

Pri práci vo výkopoch treba steny v prípadoch, kde výkopy prevyšujú výšku 1 m, zabezpečiť proti zosuvom.

Pred odovzdaním staveniska zabezpečí investor u majiteľov, resp. správcov inžinierskych sietí ich vytýčenie a udanie hĺbky.

V prípade potreby investor zabezpečí odpojenie, alebo vypnutie el.energie po dobu nevyhnutne potrebnú počas výkopových prác pre zaistenie bezpečnosti práce pracujúcich.

Pri všetkých prácach je potrebné postupovať v zmysle platných bezpečnostných predpisov vyhlášky SÚBP.

Vývody elektrickej energie pre stavebné účely je potrebné zabezpečiť proti poškodeniu a manipulácii.

Výkopy je potrebné zabezpečiť provizórnym oplatením.

***Upozornenie: každý prevádzkovateľ podzemných inžinierskych sietí musí pred započatím realizačných prác vykonať ich vytýčenie!!***

*Pri realizácii stavebných a montážnych prácach musia byť plne rešpektované predpisy pre bezpečnú prácu, Vyhláška MPSVaR č.147/2013 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, a to hlavne:*

- všetky osoby, ktoré s vedomím dodávateľa stavby vstupujú na stavbu musí dodávateľ vybaviť osobnými ochrannými prostriedkami odpovedajúcimi ohrozeniu, ktoré pre tieto osoby z vykonávania stavebných prác vyplývajú,
- dodávateľ stavebných prác musí v rámci dodávateľskej dokumentácie vytvoriť podmienky k zaisteniu bezpečnosti práce, súčasťou tejto dokumentácie musí byť technologický alebo pracovný postup, ktorý musí byť po dobu stavebných prác k dispozícii na stavbe.

Ďalej je potrebné zohľadňovať predpisy uvedené v nasledovných zákonoch, resp. nariadeniach:

- zákon č.124/2006 Z.z. V znení neskorších predpisov,
  - zákon č. 355/2007 Z.z.,
  - nariadenia vlády SR č.392/2006 Z.z.,
  - nariadenia vlády SR č.395/2006 Z.z.,
  - nariadenia vlády SR č.396/2006 Z.z.,
  - nariadenia vlády SR č.281//2006 Z.z.,
  - nariadenia vlády SR č.387/2006 Z.z..
  - technologický postup musí stanoviť :
- a) návaznosť a súbeh jednotlivých pracovných operácií,
  - b) pracovný postup pre danú pracovnú činnosť,
  - c) použitie strojov a zariadení a špeciálnych pracovných prostriedkov, pomôcok a pod., (napr. požiadavky na vykonávanie ochranných náterov, postup doporučený výrobcom a požadované hygienické opatrenia)
  - d) druhy a typy pomocných stavebných konštrukcií (lešení, podperných konštrukcií, plošín a pod.,
  - e) spôsob dopravy (zvislé a vodorovné) materiálu vrátane ciest a skladovacích plôch,
  - f) technické a organizačné opatrenia k zaisteniu bezpečnosti pracovníkov, pracoviska a okolia
  - g) opatrenia k zaisteniu stavby (dovtedy pokiaľ sa na stavbe nepracuje)
  - h) opatrenie pri prácach za mimoriadnych podmienok
- pracovný postup musí stanoviť požiadavky na prevedenie stavebných prác pri dodržaní zásad bezpečnosti práce,
  - v dodávateľskej dokumentácii musí byť taktiež stanovené opatrenie pre prípadohrozenia prírodnými živlami (záplavy, zosuny pôdy a pod.), ďalej opatrenia pri stavebných prácach pri prevádzke a pri súbehu prác niekoľkých dodávateľov,
  - dodávateľ stavebných prác je povinný pracovníkov, ktorí stavebné práce projektujú, riadia, prevádzajú a kontrolujú, zoznámiť s dodávateľskou dokumentáciou v rozsahu, ktorá sa ich týka, vyškolit' z predpisov k zaisteniu bezpečnosti práce a technických zariadení poprípade prakticky zaškoliť a to v rozsahu potrebnom pre výkon ich práce a overovať ich znalosti najmenej raz za tri roky, pokiaľ zvlášťne predpisy neurčia inak,
  - dodávateľa staveb. prác sú povinní vybaviť pracovníkov vhodným náradím a ostatnými pomôckami, potrebnými k bezpečnému prevedeniu práce, potrebnými osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami a tiež dokumentáciou, návodmi a pravidlami v rozsahu potrebnom pre výkon ich práce,
  - stavebné práce, ku ktorých prevádzaniu je požadovaná odborná znalosť, môžu dodávateľa stavebných prác a ich pracovníci vykonávať len po jej získaní,
  - dodávateľa stavebných prác nesmú poveriť pracovníkov prevádzanímstavebnýc prác,pokiaľ nesplňujú podmienky odbornej a zdravotnej spôsobilosti,
  - pri zmene podmienok v priebehu prác, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť bezpečnosťpráce, sú zodpovední pracovníci povinní zaistiť bezpečnosť práce. So zmenou technologických alebo pracovných postupov musia zoznámiť príslušných pracovníkov,

- stavba v zastavenom území musí byť súvisle oplatená do výšky najmenej 1,8m, aby bola zaistená ochrana stavby, zariadení a osôb.,pri vymedzení stavby sa musí brať ohľad k doterajším prilahlým priestorom a komunikáciám s cieľom tieto komunikácie, priestory a celkovú prevádzku čo najmenej narušiť, náhradné chodníky a komunikácie je potrebné riadne vyznačiť a osvetliť,
- všetky vstupy na stavbu, montážne priestory a prístupové cesty, ktoré k nim vedú, musia byť označené bezpečnostnými značkami a tabuľkami so zákazom vstupu na stavbu nepovolánym osobám,
- po celú dobu výstavby musí byť na stavenisku účinným spôsobom udržiavaný bezpečný stav pracovných plôch a prístupových ciest,
- pred zahájením stavebnej dopravy musí a pri ich každej stavebnej zmene musí byť prevedená kontrola komunikácií, prevádzkových profilov, prevádzkových podmienok a prevedená úprava nevyhovujúcich komunikácií,
- komunikácie pre peších na stavenisku musia mať minimálnu šírku 1,5 m a pokiaľ majú sklon väčší ako 1 : 3 musia mať na jednej strane jednotyčové zábradlie, vysoké 1,1 m, podchodné výšky musia byť minimálne 2,1 m, s tým že vo výnimočnom prípade je možné túto výšku znížiť na 1,8 m , pričom je nutné previesť bezpečnostné opatrenie ( napr. označením alebo bezp. Náterom ),
- všetky otvory a jamy na stavenisku, príp. na pracovisku alebo komunikáciách, kde hrozí nebezpečenstvo pádu osôb, musia byť prikryté alebo ohradené,
- pri skladovaní stavebného materiálu musí byť zaistený jeho bezpečný prísun a odber v súlade s postupom stavebných prác,
- cez výkopy hlbšie ako 0,5 m sa musia vytvoriť bezpečné prechody šírky najmenej 0,75 m.,prechody nad výkopom hlbokým do 1,5 m musia byť vybavené obojstranným jednotyčovým zábradlím výšky 1,1 m.,prechody nad výkopom hlbokým nad 1,5 m musia byť vybavené obojstranným dvojtyčovým zábradlím výšky 1,1 m a so zarážkou,
- pre pracovníkov , ktorí pracujú vo výkopoch, musia vytvoriť bezpečné zostupy a výstupy, vo výkopoch hlbších viac ako 1,5 m musia byť zriadené zostupy a výstupy od seba vzdialené najviac 30m,
- pri prerušení zemných prác nesmie byť ohrozená bezpečnosť práce, zodpovedný pracovník musí zaistiť pravidelnú odbornú kontrolu údržby zábran, paženia, lavičiek,
- prechodov, prejazdov, výstražných a osvetlovacích telies,
- debnenie pre betonárske práce musí byť tesné, únosné a priestorove pevné,
- zariadenie pre výrobu, spracovanie a dopravu malty musí byť umiestnené tak, aby pri prevádzke neohrozovala obsluhu ani pracovníkov, prevádzajúcich ďalšie pracovné činnosti,
- materiál pre murovanie musí byť uložený tak, aby pri práci zostal voľný pracovný priestor najmenej 0,6 m široký,
- murovanie musí byť prevádzané tak, aby nedošlo ku strate stability steny alebo jej porušeniu,
- výkopové práce možno prevádzať len po vytýčení podzemných inžinierskych sietí ich prevádzkovateľmi, resp. správcami, o čom sa prevedie písomný záznam,
- výkopy v ochranných pásmach inžinierskych sietí treba prevádzať ručne.

Vyhláška SÚBP a SBÚ č.208/1991 o bezpečnosti pri práci a prevádzke cestných motorových vozidiel a to hlavne:

- prevádzkovateľ je povinný určiť na vozidlo potrebný počet spôsobilých a náležite poučených osôb, ak to vyžaduje bezpečnosť prevádzky a povaha pracovnej činnosti,
- vykladacie a nakladacie práce môžu byť zabezpečované iným spôsobom napríklad nakladacími a vykladacími čatami na stálych pracoviskách alebo technickými prostriedkami,
- vodič musí vozidlo pri nakladaní a vykladaní zabezpečiť proti samovoľnému pohybu,
- pracovník pri otváraní bočníc, kladníc a zadného čela je povinný zabezpečiť, aby nikto nemohol byť nimi alebo uvoľneným nákladom zasiahnutý.

Vyhláška SÚBP č. 59 / 82 Zb., ktorou sú stanovené základné požiadavky k zaisteniu bezpečnosti práce a technických zariadení a musí vyhovovať všetkým príslušným predpisom a normám a zaisťovať maximálnu možnú bezpečnosť obsluhy a zariadenia. Zvlášť je bezpodmienečne nutné dodržiavať okrem iného nasledujúce všeobecné zásady :

- technická dokumentácia pre prevádzku, údržbu a opravy strojov použitých pri výstavbe musí obsahovať požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce, neoddeliteľnou súčasťou technickej dokumentácie musia byť zásady pri vykonávaní kontrolných skúšok a revízií,
- o strojných a technických zariadeniach musí byť vedená predpísaná prevádzková technická dokumentácia,
- stroje a technické zariadenia môžu byť uvedené do prevádzky iba ak odpovedajú príslušným predpisom a po prevedení predpísaných kontrolných skúšok a revízií, ktoré musia byť v priebehu prevádzky v stanovených termínoch opakované,
- prevádzka bez krytu pri prístupových, pohyblivých, hlavne rotujúcich častí strojov je možné pripustiť len, ak je to veľmi nutné pre zistenie závady a pod., kryty je možné skladať a upevňovať len vtedy, keď je motor v kľude,
- po ukončení práce je nutné očistiť všetko náradie (el. náradie a ostatné spotrebiče je nutné vypnúť zo siete), pomôcky, nástroje a uložiť ich na predpísané miesto,
- pri rozvodoch a elektrickej inštalácii je nutné rešpektovať celý komplex STN a individuálne predpisy pre zaistenie bezpečnosti obsluhy a zariadení,
- pracovisko a ostatné priestory je potrebné udržiavať v čistote a v poriadku, hlavne je nutné udržiavať čisté podlahy, zametať na mokro alebo splachovať, rozliaty olej a pod., je nutné okamžite čistiť Vapexom príp. iným prípravkom a použité znečistené prostriedky ihneď odstrániť,
- je treba rešpektovať požiadavky bezpečného pohybu obsluhy a únikových ciest v prípade havárie (zúžené priechody a iné nebezpečné miesta je treba zabezpečiť výstražnými tabuľkami a farbami),
- odpad je treba zhromažďovať na vyhradených miestach a po naplnení ich pravidelne odvážať.

Ďalšie požiadavky týkajúce sa bezpečnosti práce sú uvedené v dokumentácii prevádzkových súborov a stavebných objektov.

### **Z á v e r**

Technológiu údržby a budúcu prevádzku zaistí investor riadiacim aktom vedúceho organizácie v zmysle platných STN EN v obore bezpečnosti práce na inštalovaných zariadeniach.

Prípadné ďalšie pripomienky zo strany orgánu dozoru nad bezpečnosťou práce budú riešené samostatným dodatkom PD.

**Bezpečnostné opatrenia na zníženie zostatkového nebezpečenstva podľa §3, §4, §13 BOZP č.124/2006.****Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození podľa zákona č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov**

Podľa §4 ods.1 zákona č.124/2006 Z.z musí byť súčasťou projektu vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Pri vykonávaní montáže, prevádzky, údržby a kontroly el. zariadení je nutné postupovať s prihliadnutím na súčasné právne predpisy a technické normy a iné predpisy, čím sa zaručí bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci a eliminujú sa neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia v zmysle uvedeného zákona.

**Stanovenie rizika a opatrenia na ich odstránenie, alebo obmedzenie**

| Faktor pracovného procesu a prostredia | Neodstrániteľné nebezpečenstvo                            | Neodstrániteľné ohrozenie               | Miesta možného výskytu neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Elektrická energia                     | Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok | Porucha na el. zariadení, vznik požiaru | Živé časti a neživé časti el. zariadení, cudzie vodivé časti        |
| Elektrická energia                     | Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok | Dotyk živej časti v normálnej prevádzke | Živé časti el. zariadení                                            |
| Elektrická energia                     | Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok | Dotyk neživej časti pri poruche         | Neživé časti el. zariadení, cudzie vodivé časti                     |

| Neodstrániteľné nebezpečenstvo<br>Neodstrániteľné ohrozenie | Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia v prípade najlepšom | Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia v prípade najhoršom | Možné následky na zdravotný stav osôb v prípade najlepšom | Možné následky na zdravotný stav osôb v prípade najhoršom |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Porucha na el. zariadení, vznik požiaru                     | Žiadna                                                        | Veľká                                                         | Žiadne                                                    | Veľká                                                     |
| Dotyk živej časti v normálnej prevádzke                     | Žiadna                                                        | Veľká                                                         | Žiadne                                                    | Veľká                                                     |
| Dotyk neživej časti pri poruche                             | Žiadna                                                        | Veľká                                                         | Žiadne                                                    | Veľká                                                     |

Najlepší prípad = dodržiavané sú všetky bezpečnostnotechnické požiadavky

Najhorší prípad = nie sú dodržiavané bezpečnostnotechnické požiadavky

**Niektoré významné ochranné opatrenia na zníženie rizika:**

- Poučenie obsluhy podľa §20 vyhlášky č. 508/2009 Zb.
- Používanie osobných ochranných a pracovných pomôcok podľa príslušných predpisov ( STN38 1981) a podľa interných nariadení prevádzkovateľa.
- Dodržiavanie zákazu vstupu nepovolánym osobám.
- Údržbu elektrických zariadení môžu prevádzať len osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou, t.j. osoby znalé, musia mať vykonanú skúšku podľa vyhl. č.508/2009.
- Práce s otvoreným ohňom je možné vykonávať na základe povolenia prevádzkovateľa.
- Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke, resp. ochrana pred dotykom živých častí je vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41 izolovaním živých častí, resp. zábranami alebo krytmi, resp. umiestnením mimo dosahu.
- Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche, resp. ochrana pred dotykom neživých častí je vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41 samočinným odpojením napájania, resp. použitím zariadení triedy ochrany II, resp. elektrickým oddelením.
- Elektrozariadenia musia byť podrobené pravidelným odborným prehliadkam v časovom cykle podľa vyhl. č.508/2009 Z.z.
- Prevádzka zariadení podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb. a STN 13 0108

a ďalšie.

Prípadné ďalšie pripomienky zo strany orgánu dozoru nad bezpečnosťou práce budú riešené samostatným dodatkom PD.

## **2.6 Protipožiarne zabezpečenie stavby**

Vzhľadom na skutočnosť, že sa jedná o stavbu vodných tepelných sietí ( v potrubíach sú vedené nehorľavé látky) nie sú vznesené zvláštne požiadavky z hľadiska protipožiarneho opatrení.

Realizáciou stavby nedochádza ku zníženiu požiarnej bezpečnosti okolitých objektov, ani osôb a nedochádza ku sťaženému zásahu požiarnej jednotiek.

Pri realizácii je potrebné vždy ponechať voľný prístup o šírke min. 4m, pre prípadný zásah požiarnej jednotiek.

## **2.7 Riešenie protikorozynej ochrany**

Systém bezkanálových potrubí je zabezpečený proti vzniku korózie vodotesným HDPE obalom. Časti klasických rozvodov budú chránené povrchovou úpravou.

## **2.8 Ochranné pásma**

Novonavrhované teplovodné rozvody sú vedené v prevažnej miere v trase súčasných kanálových rozvodoch, v niektorých miestach v novonavrhovaných trasách. Preto je potrebné určenie nového ochranného pásma tepelných rozvodov. Nové ochranné pásmo je vymedzené novonavrhovanou trasou tepelných rozvodov v koridore 1m na jednu stranu a 2m na druhú stranu od nových potrubí.

## **3. Zemné práce**

Zemné práce budú realizované pre uloženie bezkanálových tepelných vedení. Budú vykonávané strojne, resp.ručne. Rumovisko z vybúraných objektov a prebytočná zemina z vykopávok bude odvezená na miesto určené investorom - uvažuje sa do 10 km. Výkazy kubatúr pozri - Stavebná časť. Zemina na spätný zásyp bude uložená vedľa výkopu.

#### **4. Geologický prieskum**

Geologický prieskum nie je s ohľadom na charakter stavebých prác a použitý systém











|                                                                     |                                         |                                        |                        |                           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| <b>ENERGIA</b> spoločnosť s r.o.<br>projekcia, inžiniering, dodávka |                                         |                                        |                        | Skart.zn.<br><br>2029     |
| Názov dokumentácie :<br><br><b>SO 100 TEPLOVODNÝ ROZVOD</b>         |                                         |                                        | Objekt :               | Stupeň :<br><br><b>PS</b> |
| Zn.                                                                 | Vypracoval :<br><br>Ing.Peter Barboriak | Schválil :<br><br>Ing.Martin Jedlovský | Dátum :<br><br>10/2021 | Počet A4<br><br>15        |
| <b>PEVNOSTNÝ VÝPOČET</b>                                            |                                         |                                        |                        |                           |
| Archívne číslo :<br><b>E-S-01-PV-291021</b>                         |                                         |                                        |                        |                           |

## Obsah

|                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Úvod.....</b>                                                                                            | <b>3</b>  |
| <b>2. Vstupné údaje.....</b>                                                                                   | <b>3</b>  |
| <b>3. Metodika vyhodnotenia.....</b>                                                                           | <b>4</b>  |
| <b>4. Stanovenie dovoľených napätí.....</b>                                                                    | <b>4</b>  |
| 4.1. Spôsob výpočtu.....                                                                                       | 4         |
| 4.2. Výpočet.....                                                                                              | 5         |
| <b>5. Výpočet minimálnej hrúbky steny.....</b>                                                                 | <b>6</b>  |
| 5.1. Spôsob výpočtu.....                                                                                       | 6         |
| 5.2. Výpočet.....                                                                                              | 6         |
| 5.3. Vyhodnotenie.....                                                                                         | 6         |
| <b>6. Pevnostný výpočet potrubia.....</b>                                                                      | <b>7</b>  |
| 6.1. Kontrola osového napätia (pevnosti potrubia) a stanovenie trecej dĺžky potrubia (spôsob<br>uloženia)..... | 8         |
| 6.2. Stanovenie síl pôsobiacich na pevné body.....                                                             | 9         |
| 6.3. Výpočet.....                                                                                              | 10        |
| 6.4. Vyhodnotenie.....                                                                                         | 12        |
| <b>7. Všeobecné požiadavky na potrubný rozvod.....</b>                                                         | <b>12</b> |
| <b>8. Záver.....</b>                                                                                           | <b>12</b> |
| <b>9. Symboly a jednotky.....</b>                                                                              | <b>13</b> |

**Príloha č.1** Potrubná (výpočtová) schéma (výkres)

## 1. Úvod

Predmetom pevnostného výpočtu je teplovodný rozvod, ktorý bude zásobovať objekty nachádzajúce sa v areáli Zb HaZZ v Žiline.

Teplovodný rozvod bude napojený z existujúceho rozdeľovača/zberača, nachádzajúceho sa v OST Kasárne.

Navrhovaný teplovodný rozvod bude vedený smerom k napájaným objektom v pieskovom lôžku pod úrovňou terénu ako predizolovaný bezkanálový rozvod.

Teplovodné podzemné predizolované potrubie prírodné aj vratné je združenej konštrukcie, tj. oceľová rúrka, tepelná izolácia z PUR peny a plášťová HDPE rúra tvoria jednotný celok, ktorého pohyby obmedzuje trenie v pieskovom lôžku. Na kompenzáciu tepelných dilatácií potrubia sa využijú zmeny trasy, ktoré fungujú ako prirodzené kompenzačné útvary. Dilatácia prirodzených útvarov podzemného potrubia je riešená obložením predizolovaných oblúkov dilatačnými vankúšmi.

Kompenzácia tepelných dilatácií predizolovaného rozvodu je riešená systémom montáže s tepelným predpäťm v otvorenom výkope a prirodzenou kompenzáciou s využitím prirodzených kompenzačných útvarov s kompenzačnými vankúšmi, ktorými je potrubie v miestach dilatácií obložené. Technologický postup montáže s tepelným predpäťm v otvorenom výkope vid' manuál výrobcu predizolovaných potrubí. **Tepelné predpätia potrubných rozvodov na vyznačených úsekoch je bezpodmienečne nutné realizovať v otvorenom výkope !**

## 2. Vstupné údaje

### a.) Teplovodné potrubie prírodné

|                     |         |          |
|---------------------|---------|----------|
| Prevádzková teplota | $t_c =$ | 80 °C    |
| Prevádzkový tlak    | $p_o =$ | 0,60 MPa |
| Výpočtová teplota   | $t_c =$ | 90 °C    |
| Výpočtový tlak      | $p_c =$ | 1,6 MPa  |
| Montážna teplota    | $t_m =$ | 10 °C    |

### b.) Teplovodné potrubie vratné

|                     |         |          |
|---------------------|---------|----------|
| Prevádzková teplota | $t_c =$ | 60 °C    |
| Prevádzkový tlak    | $p_o =$ | 0,60 MPa |
| Výpočtová teplota   | $t_c =$ | 70 °C    |
| Výpočtový tlak      | $p_c =$ | 1,6 MPa  |
| Montážna teplota    | $t_m =$ | 10 °C    |

### 3. Metodika vyhodnotenia

Vyhodnotenie potrubných systémov je vykonané podľa EN 13480 (2002)

#### 1. Napätia spôsobené trvalo pôsobiacimi zaťažzeniami

( W + P -studené potrubie, t.j. zaťaženie hmotnosťou a pretlakom)

$\sigma_1 \leq f_h$  (12.3.2-1) Súčet primárnych napätí  $\sigma_1$  od výpočtového tlaku  $p_c$ , hmotnosti a iných trvalo pôsobiacich mechanických zaťažení.

#### 2. Napätia spôsobené trvalo pôsobiacimi zaťažzeniami, náhodne pôsobiacimi a výnimočnými zaťažzeniami

( Wind -studené potrubie, t.j. zaťaženie hmotnosťou, pretlakom a vetrom)

$\sigma_2 \leq 1,2f_h$  (12.3.3-1) Súčet primárnych napätí  $\sigma_2$  od výpočtového tlaku  $p_c$ , hmotnosti, iných trvalo pôsobiacich mechanických zaťažení a výsledného momentu náhodne pôsobiacich alebo výnimočných záťaží.

#### 3. Napätia spôsobené tepelnou rozťažnosťou a premenlivosťou podmienok pri zaťažení

( T1 -horúce potrubie, t.j. zaťaženie teplotou)

$\sigma_3 \leq f_a$  (12.3.4-1) Rozsah napätí  $\sigma_3$  od výsledného momentu spôsobeného tepelnou rozťažnosťou a premenlivosťou podmienok pri zaťažení,

alebo ak sa nesplní rovnica (12.3.4-1),

( W + P + T1 -horúce potrubie, t.j. zaťaženie teplotou, hmotnosťou a pretlakom)

$\sigma_4 \leq f_h + f_a$  (12.3.4-2) Súčet napätí  $\sigma_4$  od výpočtového tlaku  $p_c$ , hmotnosti, iných trvalo pôsobiacich mechanických zaťažení a výsledného momentu spôsobeného tepelnou rozťažnosťou a premenlivosťou podmienok pri zaťažení.

### 4. Stanovenie dovolených napätí

#### 4.1. Spôsob výpočtu

Pre základné dovolené napätie pri maximálnej teplote kovu  $f_h$  platí:

$$f_h = \min(f_c; f; f_{CR})$$

pričom

$$f_c = \min\left(\frac{R_m}{3}; f\right) \quad f = \min\left\{\frac{R_{eHt}}{1,5} \text{ alebo } \frac{R_{p0,2t}}{1,5}; \frac{R_m}{2,4}\right\} \quad f_{CR} = \frac{S_{RTI}}{SF_{CR}}$$

Dovolený rozsah napätí  $f_a$  sa vypočíta zo vzťahu:

$$f_a = U(1,25f_c + 0,25f_h) \frac{E_h}{E_c}$$

## 4.2. Výpočet

| Materiál oceľovej rúrky: 11 353.1 |                 |                                       |                                                              |                                                                                                                   |                                                                                                                                      |                                                       |        |                                    |                         |                   |        |                  |                        |   |                |       |
|-----------------------------------|-----------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|-------------------------|-------------------|--------|------------------|------------------------|---|----------------|-------|
| ρ = 7850 kg/m³                    |                 |                                       |                                                              |                                                                                                                   |                                                                                                                                      |                                                       |        |                                    |                         |                   |        |                  |                        |   |                |       |
| Teplota                           | Modul pružnosti | Súčiniteľ tepelnej rozťažnosti        | Min.stanovená hodnota pre pevnosť v ťahu pri izbovej teplote | Min.špecifikovaná hodnota hornej medze sklzu pri výpočtovej teplote, ak táto teplota je vyššia ako izbová teplota | Min.stanovená hodnota zmluvnej medze sklzu pri predĺžení 0,2% pri výpočtovej teplote t, ak je táto teplota vyššia ako izbová teplota | Základné dovolené napätie pri minimálnej teplote kovu |        | Dovolené napätie nezávislé od času |                         |                   |        | Dovolené napätie | Dovolený rozsah napätí |   |                |       |
| t                                 | E               | α                                     | R <sub>m</sub>                                               | R <sub>eHt</sub>                                                                                                  | R <sub>p0,2t</sub>                                                                                                                   | $\frac{R_m}{3}$                                       | fc     | $\frac{R_{eHt}}{1,5}$              | $\frac{R_{p0,2t}}{1,5}$ | $\frac{R_m}{2,4}$ | f      | f <sub>h</sub>   | pre rozsah             |   | f <sub>a</sub> |       |
| (°C)                              | (MPa)           | (·10 <sup>-5</sup> °C <sup>-1</sup> ) | (MPa)                                                        | (MPa)                                                                                                             | (MPa)                                                                                                                                | (MPa)                                                 | (MPa)  | (MPa)                              | (MPa)                   | (MPa)             | (MPa)  | (MPa)            | (°C)                   |   | (°C)           | (MPa) |
| 20                                | 206 000         | 1,11                                  | 340                                                          | 235                                                                                                               | 255                                                                                                                                  | 113,33                                                | 113,33 | 156,67                             | 170                     | 141,67            | 141,67 | 113,3            | -                      | - | -              | -     |
| 70                                | 201 000         | 1,11                                  | 340                                                          | 214                                                                                                               | 247,9                                                                                                                                | 113,33                                                | 113,33 | 142,38                             | 165,24                  | 141,67            | 138,10 | 113,33           | 20                     | - | 70             | 165,9 |
| 90                                | 199 000         | 1,11                                  | 340                                                          | 205                                                                                                               | 245                                                                                                                                  | 113,33                                                | 113,33 | 136,67                             | 163,33                  | 141,67            | 136,67 | 113,3            | 20                     | - | 90             | 164,2 |
| 130                               | 196 091         | 1,15                                  | 340                                                          | 198                                                                                                               | 237,7                                                                                                                                | 113,33                                                | 113,33 | 132,06                             | 158,48                  | 141,67            | 132,06 | 113,33           | 20                     | - | 130            | 161,8 |
| 200                               | 191 000         | 1,21                                  | 340                                                          | 186                                                                                                               | 225                                                                                                                                  | 113,33                                                | 113,33 | 124                                | 150                     | 141,67            | 124    | 113,3            | 20                     | - | 200            | 157,6 |
| 220                               | 189 000         | 1,23                                  | 340                                                          | 172                                                                                                               | 225,0                                                                                                                                | 113,33                                                | 113,33 | 118,93                             | 150,00                  | 141,67            | 118,93 | 112,53           | 20                     | - | 220            | 155,8 |
| 250                               | 186 000         | 1,25                                  | 340                                                          | 167                                                                                                               | 225                                                                                                                                  | 113,33                                                | 113,33 | 111,33                             | 150                     | 141,67            | 111,33 | 111,3            | 20                     | - | 250            | 153,0 |
| 260                               | 185 080         | 1,26                                  | 340                                                          | 161                                                                                                               | 215,4                                                                                                                                | 113,33                                                | 113,33 | 107,33                             | 143,60                  | 141,67            | 107,33 | 107,33           | 20                     | - | 260            | 151,4 |
| 300                               | 181 400         | 1,29                                  | 340                                                          | 137                                                                                                               | 177                                                                                                                                  | 113,33                                                | 113,33 | 91,33                              | 118                     | 141,67            | 91,33  | 91,3             | 20                     | - | 300            | 144,9 |



## 5. Výpočet minimálnej hrúbky steny

### 5.1. Spôsob výpočtu

Výpočet minimálnej hrúbky steny „e“ rovného potrubia bez prídavkov a tolerancií:

ak  $D_o / D_i \leq 1,7$  :

$$e = \frac{p_c \cdot D_o}{2 \cdot f \cdot z + p_c} \quad (6.1-1)$$

alebo

$$e = \frac{p_c \cdot D_i}{2 \cdot f \cdot z - p_c} \quad (6.1-2)$$

Výpočet minimálnej hrúbky steny kolena bez prídavkov a tolerancií:

- na vnútornej ohýbanej strane

$$e_{\text{int}} = e \frac{(R / D_o) - 0,25}{(R / D_o) - 0,5} \quad (6.2.3-1)$$

- na vonkajšej ohýbanej strane

$$e_{\text{ext}} = e \frac{(R / D_o) + 0,25}{(R / D_o) + 0,5} \quad (6.2.3-2)$$

kde „e“ je započítaná hodnota pre rovné potrubia

### 5.2. Výpočet

| Použité dimenzie                                                                   |                  |                |                                | Hrúbka steny bez prídavkov a tolerancií |                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   | Prídavky a tolerancie |                |                | Hrúbka steny                                                         |                  |                                                                      |                  |                                                                      |                  |                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|--------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|----------------|----------------|----------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                    |                  |                |                                | Rovné potrubie                          |                 | Koleno 4DN        |                   | Koleno 3DN        |                   | Koleno 1,5DN      |                   |                       |                |                | Rovné potrubie                                                       |                  | Koleno 4DN                                                           |                  | Koleno 3DN                                                           |                  | Koleno 1,5                                                           |  |
| D <sub>o</sub>                                                                     | e <sub>ord</sub> | D <sub>i</sub> | D <sub>o</sub> /D <sub>i</sub> | e                                       | e               | e <sub>int</sub>  | e <sub>ext</sub>  | e <sub>int</sub>  | e <sub>ext</sub>  | e <sub>int</sub>  | e <sub>ext</sub>  | c <sub>o</sub>        | c <sub>i</sub> | c <sub>2</sub> | e <sub>i</sub> =<br>e+c <sub>o</sub> +c <sub>i</sub> +c <sub>2</sub> | e <sub>ord</sub> | e <sub>i</sub> =<br>e+c <sub>o</sub> +c <sub>i</sub> +c <sub>2</sub> | e <sub>ord</sub> | e <sub>i</sub> =<br>e+c <sub>o</sub> +c <sub>i</sub> +c <sub>2</sub> | e <sub>ord</sub> | e <sub>i</sub> =<br>e+c <sub>o</sub> +c <sub>i</sub> +c <sub>2</sub> |  |
| (mm)                                                                               | (mm)             | (mm)           | -                              | (mm)<br>(6.1-1)                         | (mm)<br>(6.1-2) | (mm)<br>(6.2.3-1) | (mm)<br>(6.2.3-2) | (mm)<br>(6.2.3-1) | (mm)<br>(6.2.3-2) | (mm)<br>(6.2.3-1) | (mm)<br>(6.2.3-2) | (mm)                  | (mm)           | (mm)           | (mm)                                                                 | (mm)             | (mm)                                                                 | (mm)             | (mm)                                                                 | (mm)             | (mm)                                                                 |  |
| t <sub>c</sub> = 90 °C      p <sub>c</sub> = 1,6 MPa      f= 136,7 MPa      z= 0,7 |                  |                |                                |                                         |                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                       |                |                |                                                                      |                  |                                                                      |                  |                                                                      |                  |                                                                      |  |
| Φ 168,3                                                                            | x 4              | 160,3          | 1,05                           | 1,40                                    | 1,35            | -                 | -                 | 0,52              | 0,42              | 0,62              | 0,40              | 1                     | 0,4            | 0              | 2,8                                                                  | 4                | -                                                                    | -                | 2,5                                                                  | 4                | -                                                                    |  |
| Φ 139,7                                                                            | x 3,6            | 132,5          | 1,05                           | 1,16                                    | 1,12            | -                 | -                 | 0,52              | 0,42              | 0,62              | 0,40              | 1                     | 0,36           | 0              | 2,5                                                                  | 3,6              | -                                                                    | -                | 2,5                                                                  | 3,6              | -                                                                    |  |
| Φ 114,3                                                                            | x 3,6            | 107,1          | 1,07                           | 0,95                                    | 0,90            | -                 | -                 | 0,52              | 0,42              | 0,62              | 0,40              | 1                     | 0,36           | 0              | 2,3                                                                  | 3,6              | -                                                                    | -                | 2,5                                                                  | 3,6              | -                                                                    |  |
| Φ 88,9                                                                             | x 3,2            | 82,5           | 1,08                           | 0,74                                    | 0,70            | -                 | -                 | 0,52              | 0,42              | 0,62              | 0,40              | 1                     | 0,32           | 0              | 2,1                                                                  | 3,2              | -                                                                    | -                | 2,5                                                                  | 3,2              | -                                                                    |  |
| Φ 76,1                                                                             | x 2,9            | 70,3           | 1,08                           | 0,63                                    | 0,59            | -                 | -                 | 0,52              | 0,42              | 0,62              | 0,40              | 1                     | 0,29           | 0              | 1,9                                                                  | 2,9              | -                                                                    | -                | 2,5                                                                  | 2,9              | -                                                                    |  |
| Φ 60,3                                                                             | x 2,9            | 54,5           | 1,11                           | 0,50                                    | 0,46            | -                 | -                 | 0,52              | 0,42              | 0,62              | 0,40              | 1                     | 0,29           | 0              | 1,8                                                                  | 2,9              | -                                                                    | -                | 2,5                                                                  | 2,9              | -                                                                    |  |
| Φ 33,7                                                                             | x 2,6            | 28,5           | 1,18                           | 0,28                                    | 0,24            | -                 | -                 | 0,52              | 0,42              | 0,62              | 0,40              | 1                     | 0,26           | 0              | 1,5                                                                  | 2,6              | -                                                                    | -                | 2,5                                                                  | 2,6              | 2,5                                                                  |  |
| Φ 26,9                                                                             | x 2,3            | 22,3           | 1,21                           | 0,22                                    | 0,19            | -                 | -                 | 0,52              | 0,42              | 0,62              | 0,40              | 1                     | 0,23           | 0              | 1,5                                                                  | 2,3              | -                                                                    | -                | -                                                                    | -                | 2,0                                                                  |  |
| Φ 21,3                                                                             | x 2,3            | 16,7           | 1,28                           | 0,18                                    | 0,14            | -                 | -                 | 0,52              | 0,42              | 0,62              | 0,40              | 1                     | 0,23           | 0              | 1,4                                                                  | 2,3              | -                                                                    | -                | -                                                                    | -                | 2,0                                                                  |  |

### 5.3. Vyhodnotenie

U všetkých potrubí platí  $e_{\text{ord}} > e_r$ , tj. hrúbky stien rúrok **vyhovujú**.

## 6. Pevnostný výpočet potrubia

Výpočet je vykonaný pre predizolované podzemné potrubia na úsekoch:

### a.) Inštalácia pri kompenzácii s prirodzenou zmenou smeru trasy

Účinky tepelnej rozťažnosti sa zachytávajú v prirodzených kompenzačných útvaroch - „L“, „Z“ kompenzátory. Možnosti využitia prirodzených kompenzátorov sú závislé od tzv. montážnej dĺžky. Prirodzené kompenzátory budú podľa vzdialenosti od „PB“ alebo „PPB“ obložené kompenzačnými vankúšmi požadovanej hrúbky.

Pri tejto metóde sa rozvod po absolvovaní všetkých skúšok pred uvedením do prevádzky zasype.

### b.) Inštalácia pri kompenzácii s tepelným predpätím v otvorenom výkope

Úsek hlavnej trasy medzi lomovými bodmi L1 a L2 a medzi lomovými bodmi L3-O3 a L4-O3 na odbočke O3 je vykompenzovaný systémom tepelného predpätia v otvorenom výkope. Po samotnej montáži potrubí v otvorenom výkope (vrátane obloženia lomu hlavnej trasy L2 a všetkých odbočiek kompenzačnými vankúšmi – vid' výkres potrubná schéma) sa začne potrubný rozvod postupne nahrievať na **skutočnú predhrievaciu teplotu  $t_p = 50\text{ °C}$** . Po nahriatí potrubia na stanovenú teplotu, resp. po dosiahnutí predpísaných dilatácií v miestach lomových bodov L2, L3-O3 a L4-O3, sa výkop zasype a zžutní predpísaným tlakom – vid' technická správa SO 100.1.

**Poznámka – zasypanie výkopu zeminou realizovať pri predhrievacej teplote  $50\text{ °C}$ !**

Uvažuje s nasledovnými typmi zaťaženia a ich kombináciami:

- vnútorný pretlak,
- teplota,
- trenie medzi vonkajším obalom potrubia a zeminou /združený systém/.

Výpočet obsahuje:

- kontrolu osového napätia (pevnosti potrubia) a stanovenie trecej dĺžky potrubia (spôsob uloženia),
- kontrolu predĺženia (dilatácie) potrubia,
- stanovenie síl pôsobiacich na pevné body.

Výpočty sú spracované tabuľkovou formou, pričom sú použité nasledovné vzťahy.

**Poznámka:**

– veľkosti ramien „T“ a „P“ odbočiek na hlavnú trasu sa riešili podľa všeobecne platných zásad stanovených výrobcom predizolovaných rozvodov.

## 6.1. Kontrola osového napätia (pevnosti potrubia) a stanovenie trecej dĺžky potrubia (spôsob uloženia)

Zaťažovací stav 3 –t.j. zaťaženie teplotou

$$\sigma_3 \leq f_a \quad (12.3.4-1)$$

Osové napätie spôsobené tepelnou dilatáciou potrubia:

$$\sigma_3 = L \cdot \frac{F}{S} \leq 101 \text{ MPa}$$

Pre jeho neprekročenie je potrebné dodržanie maximálnych trecích dĺžok. Zabezpečíme nasledujúcim výpočtom.

**Maximálna trecia dĺžka predizolovanej rúry  $L_{\max, F_f}$  [m]**

$$L_{\max, F_m} = \frac{f_a \cdot S}{F_m}$$

**Trecia sila pôsobiaca na jeden meter potrubia  $F_m$  [N/m]**

- podzemné predizolované potrubie

$$F_m = K_s \cdot \pi \cdot D_p \cdot h \cdot \rho \cdot g \cdot \mu$$

vo výpočte sa uvažuje s nesúdržnou zemínou pričom

$K_s$  je koeficient tlaku zhutnenia (závisí od relatívnej hustoty a stupni sadnutia zeminy), v intervale 0,25(kypré) až 1,0 (kompaktné), vo výpočte  $K_s=0,75$  ,

$D_p$  je vonkajší priemer plášťovej rúry(v kontakte so zemínou) v m,

$h$  je osová hĺbka uloženia potrubia v zemi v m podľa pozdĺžneho profilu (vypočítaná ako priemerná hĺbka na úseku),

$\rho$  je merná hmotnosť zásyp. materiálu  $\rho = 1800 \text{ kg/m}^3$ ,

$g$  je gravitačné zrýchlenie  $g = 9,81 \text{ m.s}^{-2}$ ,

$\mu$  je súčiniteľ trenia medzi plášťovou rúrkou a zásypovým materiálom

$\mu = \tan \delta$ , pričom  $\delta$  je uhol trenia zeminy bežne v intervale  $20^\circ$  až  $45^\circ$  (piesok)

čomu prislúcha interval  $\mu = 0,36$  až  $1,0$  ,

vo výpočte  $\mu = 0,40$  v prípade použitia metódy otvoreného výkopu prislúcha  $\mu = 0,05$

## 6.2. Stanovenie síl pôsobiacich na pevné body

Výpočet obsahuje:

- výpočet sily od pretlaku,
- výpočet trecej sily,

### *Sila od pretlaku “ $P_p$ ”*

$$P_p = \frac{\pi \cdot d_i^2}{4} \cdot p_c \quad [N]$$

|              |                                               |                           |
|--------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| <b>DN150</b> | $P_p = \frac{\pi \cdot 160,3^2}{4} \cdot 1,6$ | $P_p = 32\,291 \text{ N}$ |
| <b>DN125</b> | $P_p = \frac{\pi \cdot 132,5^2}{4} \cdot 1,6$ | $P_p = 22\,062 \text{ N}$ |
| <b>DN100</b> | $P_p = \frac{\pi \cdot 107,1^2}{4} \cdot 1,6$ | $P_p = 14\,414 \text{ N}$ |
| <b>DN80</b>  | $P_p = \frac{\pi \cdot 82,5^2}{4} \cdot 1,6$  | $P_p = 8\,553 \text{ N}$  |
| <b>DN65</b>  | $P_p = \frac{\pi \cdot 70,3^2}{4} \cdot 1,6$  | $P_p = 6\,210 \text{ N}$  |
| <b>DN50</b>  | $P_p = \frac{\pi \cdot 54,5^2}{4} \cdot 1,6$  | $P_p = 3\,733 \text{ N}$  |
| <b>DN25</b>  | $P_p = \frac{\pi \cdot 28,5^2}{4} \cdot 1,6$  | $P_p = 1\,021 \text{ N}$  |

### *Trecia sila “ $T$ ”*

$$T = F_f \cdot L \quad [N]$$

## 6.3. Výpočet

Tab.č.1 TEPLOVOD – PRÍVOD / VRAT  
SO 100 TEPLOVODNÝ ROZVOD $p_c = 1,6$  Mpa  
 $f_c = 1$  $\mu = 0,5$  0,4  
 $\mu = 0,05$  $f_s = 101$  $f_s = 150$  MPa  
 $t_m = 10$  °C $f_s = 166,4$  MPa  
 $t_m = 10$  °C

| Od                                        | Poznámka | Úsek | Potrubie       |                 |                | S               | A <sub>p</sub> | t <sub>c</sub> | h                                       | L      | ΣL  | ΔL   | KOMPENZATOR |                         |                                   |                                  | TRECIA SILA            |                    | VYHODNOTENIE         |                         |                                               |                                               | P <sub>k</sub> | P <sub>PK</sub> | P <sub>P</sub> | T                    |                    |         |
|-------------------------------------------|----------|------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------------------------------|--------|-----|------|-------------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------------|--------------------|---------|
|                                           |          |      | D <sub>o</sub> | e <sub>ad</sub> | D <sub>p</sub> | mm <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | °C             | zdržiava<br>konštrukcia<br>potrubia [m] | [m]    | [m] | [mm] | Typ         | P <sub>1-1</sub> [N/mm] | S <sub>0</sub> [cm <sup>2</sup> ] | Δ [mm]                           | L <sub>max,K</sub> [m] | F <sub>m</sub> [N] | R <sub>max</sub> [m] | L <sub>max,Fm</sub> [m] | L<L <sub>max,Fm</sub><br>R<R <sub>max,K</sub> | L<L <sub>max,Fm</sub><br>R<R <sub>max,K</sub> | R<             | [N]             | [N]            | Pretlak<br>médiu [N] | Trecia sila<br>[N] |         |
| PRÍVOD – DN 150 (p = 1,6 MPa / T = 90 °C) |          |      |                |                 |                |                 |                |                |                                         |        |     |      |             |                         |                                   |                                  |                        |                    |                      |                         |                                               |                                               |                |                 |                |                      |                    |         |
|                                           |          | PB1  | PPB            | 168,3           | x              | 4               | /              | 250            | 2 064                                   | 0,5287 | 50  | 1,60 | 213,05      | -                       | 102,26                            | Tepelne predopnutý úsek          |                        |                    |                      | 832,1                   | -                                             | 250,48                                        | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 32 291             | 208 424 |
|                                           |          | PPB  | L4             | 114,3           | x              | 3,6             | /              | 200            | 1 251                                   | 0,3591 | 90  | 1,60 | 35,00       | -                       | 33,60                             | PRIRODZENÝ "L" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 5 325,5                |                    |                      |                         | -                                             | 35,25                                         | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 14 414             | 186 393 |
|                                           |          | L4   | PPB            | 76,1            | x              | 2,9             | /              | 140            | 667                                     | 0,2391 | 90  | 1,40 | 7,98        | -                       | 7,66                              |                                  | 3 261,9                |                    |                      |                         | -                                             | 30,65                                         | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 6 210              | 26 014  |
|                                           |          | PPB  | L5             | 76,1            | x              | 2,9             | /              | 140            | 667                                     | 0,2391 | 90  | 1,40 | 7,98        | -                       | 7,66                              | PRIRODZENÝ "L" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 3 261,9                |                    |                      |                         | -                                             | 30,65                                         | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 6 210              | 26 014  |
|                                           |          | L5   | PPB            | 33,7            | x              | 2,6             | /              | 90             | 254                                     | 0,1059 | 90  | 1,10 | 22,45       | -                       | 21,55                             |                                  | 1 647,6                |                    |                      |                         | -                                             | 23,12                                         | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 1 021              | 36 988  |
|                                           |          | PPB  | L6             | 33,7            | x              | 2,6             | /              | 90             | 254                                     | 0,1059 | 90  | 1,10 | 22,45       | -                       | 21,55                             | PRIRODZENÝ "Z" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 1 647,6                |                    |                      |                         | -                                             | 23,12                                         | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 1 021              | 36 988  |
|                                           |          | L6   | L7             | 33,7            | x              | 2,6             | /              | 90             | 254                                     | 0,1059 | 90  | 1,00 | 5,60        | -                       | 5,38                              |                                  | 1 497,8                |                    |                      |                         | -                                             | 25,43                                         | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 1 021              | 8 388   |
|                                           |          | L7   | PPB            | 33,7            | x              | 2,6             | /              | 90             | 254                                     | 0,1059 | 90  | 1,00 | 12,00       | -                       | 11,52                             | PRIRODZENÝ "L" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 1 497,8                |                    |                      |                         | -                                             | 25,43                                         | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 1 021              | 17 974  |
|                                           |          | PPB  | L8             | 33,7            | x              | 2,6             | /              | 90             | 254                                     | 0,1059 | 90  | 1,00 | 12,00       | -                       | 11,52                             |                                  | 1 497,8                |                    |                      |                         | -                                             | 25,43                                         | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 1 021              | 17 974  |
|                                           |          | L8   | N2             | 33,7            | x              | 2,6             | /              | 90             | 254                                     | 0,1059 | 90  | 1,00 | 2,00        | -                       | 1,92                              | 1 497,8                          |                        |                    |                      | -                       | 25,43                                         | -                                             | VYHOVUJE       | -               | -              | 1 021                | 2 996              |         |
|                                           |          |      |                |                 |                |                 |                |                |                                         |        |     |      |             |                         |                                   |                                  |                        |                    |                      |                         |                                               |                                               |                |                 |                |                      |                    |         |
| VRAT – DN 150 (p = 1,6 MPa / T = 70°C)    |          |      |                |                 |                |                 |                |                |                                         |        |     |      |             |                         |                                   |                                  |                        |                    |                      |                         |                                               |                                               |                |                 |                |                      |                    |         |
|                                           |          | PB1  | PPB            | 168,3           | x              | 4               | /              | 250            | 2 064                                   | 0,5287 | 50  | 1,60 | 213,05      | -                       | 102,26                            | Tepelne predopnutý úsek          |                        |                    |                      | 832,1                   | -                                             | 250,48                                        | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 32 291             | 208 424 |
|                                           |          | PPB  | L4             | 114,3           | x              | 3,6             | /              | 200            | 1 251                                   | 0,3591 | 70  | 1,60 | 35,00       | -                       | 25,20                             | PRIRODZENÝ "L" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 5 325,5                |                    |                      |                         | -                                             | 35,25                                         | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 14 414             | 186 393 |
|                                           |          | L4   | PPB            | 76,1            | x              | 2,9             | /              | 140            | 667                                     | 0,2391 | 70  | 1,40 | 7,98        | -                       | 5,74                              |                                  | 3 261,9                |                    |                      |                         | -                                             | 30,65                                         | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 6 210              | 26 014  |
|                                           |          | L4   | L5             | 76,1            | x              | 2,9             | /              | 140            | 667                                     | 0,2391 | 70  | 1,40 | 15,95       | -                       | 11,48                             | PRIRODZENÝ "L" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 3 261,9                |                    |                      |                         | -                                             | 30,65                                         | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 6 210              | 52 027  |
|                                           |          | L5   | PPB            | 33,7            | x              | 2,6             | /              | 90             | 254                                     | 0,1059 | 70  | 1,10 | 22,45       | -                       | 16,16                             |                                  | 1 647,6                |                    |                      |                         | -                                             | 23,12                                         | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 1 021              | 36 988  |
|                                           |          | PPB  | L6             | 33,7            | x              | 2,6             | /              | 90             | 254                                     | 0,1059 | 70  | 1,10 | 22,45       | -                       | 16,16                             | PRIRODZENÝ "Z" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 1 647,6                |                    |                      |                         | -                                             | 23,12                                         | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 1 021              | 36 988  |
|                                           |          | L6   | L7             | 33,7            | x              | 2,6             | /              | 90             | 254                                     | 0,1059 | 70  | 1,00 | 5,60        | -                       | 4,03                              |                                  | 1 497,8                |                    |                      |                         | -                                             | 25,43                                         | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 1 021              | 8 388   |
|                                           |          | L7   | PPB            | 33,7            | x              | 2,6             | /              | 90             | 254                                     | 0,1059 | 70  | 1,00 | 12,00       | -                       | 8,64                              | PRIRODZENÝ "L" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 1 497,8                |                    |                      |                         | -                                             | 25,43                                         | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 1 021              | 17 974  |
|                                           |          | PPB  | L8             | 33,7            | x              | 2,6             | /              | 90             | 254                                     | 0,1059 | 70  | 1,00 | 12,00       | -                       | 8,64                              |                                  | 1 497,8                |                    |                      |                         | -                                             | 25,43                                         | -              | VYHOVUJE        | -              | -                    | 1 021              | 17 974  |
|                                           |          | L8   | N2             | 33,7            | x              | 2,6             | /              | 90             | 254                                     | 0,1059 | 70  | 1,00 | 2,00        | -                       | 1,44                              | 1 497,8                          |                        |                    |                      | -                       | 25,43                                         | -                                             | VYHOVUJE       | -               | -              | 1 021                | 2 996              |         |

**ENERGIA s.r.o., Partizánska cesta 97, 974 01 Banská Bystrica**

Tab.č.1 **TEPLOVOD – PRÍVOD / VRAT**

**SO 100 TEPLOVODNÝ ROZVOD**

$p_c = 1,6$  Mpa

$\mu = 0,5$  0,4

$f_c = 101$

$f_c = 150$  MPa

$f_c = 166,4$  MPa

$f_c = 1$

$\mu = 0,05$

$t_m = 10$  °C

$t_m = 10$  °C

| Od                                                  | Poznámka | Úsek  | Potrubie       |                 |                | S               | A <sub>p</sub> | t <sub>k</sub> | h                                      | L      | ΣL  | ΔL   | KOMPENZÁTOR |                         |                                   |                                  | TRECIA SILA            |                    |                      | VYHODNOTENIE            |                                                   |                                               |     | P <sub>K</sub> | P <sub>PK</sub> | P <sub>P</sub>       | T                  |
|-----------------------------------------------------|----------|-------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------------------------------|--------|-----|------|-------------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|----------------|-----------------|----------------------|--------------------|
|                                                     |          |       | D <sub>o</sub> | e <sub>ad</sub> | D <sub>P</sub> | mm <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | °C             | zdrúžená<br>konštrukčná<br>porucha [m] | [m]    | [m] | [mm] | Typ         | P <sub>1-1</sub> [N/mm] | S <sub>σ</sub> [cm <sup>2</sup> ] | Δ [mm]                           | L <sub>max,K</sub> [m] | F <sub>m</sub> [N] | R <sub>max</sub> [m] | L <sub>max,Fm</sub> [m] | L < L <sub>max,Fm</sub><br>R < R <sub>max,K</sub> | L < L <sub>max,Fm</sub><br>R <sub>max,K</sub> | R < | [N]            | [N]             | Pretlak<br>médiu [N] | Trecia sila<br>[N] |
| ODBOČKA O3 PRÍVOD – DN 80 (p = 1,6 MPa / T = 90 °C) |          |       |                |                 |                |                 |                |                |                                        |        |     |      |             |                         |                                   |                                  |                        |                    |                      |                         |                                                   |                                               |     |                |                 |                      |                    |
|                                                     |          | O3    | L1-O3          | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 90  | 1,10 | 4,00        | -                       | 3,84                              | PRIRODZENÝ "L" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 2 929,0                | -                  | 44,10                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 11 716          |                      |                    |
|                                                     |          | L1-O3 | PPB            | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 90  | 1,10 | 8,03        | -                       | 7,70                              |                                  | 2 929,0                | -                  | 44,10                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 23 506          |                      |                    |
|                                                     |          | PPB   | L2-O3          | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 90  | 1,10 | 8,03        | -                       | 7,70                              | PRIRODZENÝ "L" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 2 929,0                | -                  | 44,10                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 23 506          |                      |                    |
|                                                     |          | L2-O3 | PPB            | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 90  | 0,90 | 3,50        | -                       | 3,36                              |                                  | 2 396,5                | -                  | 53,90                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 8 388           |                      |                    |
|                                                     |          | PPB   | L3-O3          | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 90  | 0,90 | 8,03        | -                       | 7,70                              | PRIRODZENÝ "L" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 2 396,5                | -                  | 53,90                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 19 232          |                      |                    |
|                                                     |          | L3-O3 | PPB            | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 90  | 1,15 | 42,00       | -                       | 40,32                             |                                  | 3 062,2                | -                  | 42,18                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 128 611         |                      |                    |
|                                                     |          | PPB   | PPB            | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 50  | 1,40 | 5,00        | -                       | 2,40                              | Tepelne predopnutý úsek          |                        | 466,0              | -                    | 186,64                  | -                                                 | VYHOVUJE                                      | -   | -              | 8 553           | 2 330                |                    |
|                                                     |          | PPB   | L4-O3          | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 90  | 1,50 | 32,00       | -                       | 30,72                             | PRIRODZENÝ "L" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 3 994,1                | -                  | 32,34                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 127 813         |                      |                    |
|                                                     |          | L4-O3 | PPB            | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 90  | 1,15 | 21,20       | -                       | 20,35                             |                                  | 3 062,2                | -                  | 42,18                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 64 918          |                      |                    |
|                                                     |          | PPB   | L5-O3          | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 90  | 1,15 | 21,20       | -                       | 20,35                             | PRIRODZENÝ "L" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 3 062,2                | -                  | 42,18                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 64 918          |                      |                    |
|                                                     |          | L5-O3 | N-O3           | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 90  | 1,40 | 8,25        | -                       | 7,92                              |                                  | 3 727,9                | -                  | 34,65                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 30 755          |                      |                    |
|                                                     |          |       |                |                 |                |                 |                |                |                                        |        |     |      |             |                         |                                   |                                  |                        |                    |                      |                         |                                                   |                                               |     |                |                 |                      |                    |
| ODBOČKA O3 VRAT – DN 80 (p = 1,6 MPa / T = 70 °C)   |          |       |                |                 |                |                 |                |                |                                        |        |     |      |             |                         |                                   |                                  |                        |                    |                      |                         |                                                   |                                               |     |                |                 |                      |                    |
|                                                     |          | O3    | L1-O3          | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 70  | 1,10 | 4,00        | -                       | 2,88                              | PRIRODZENÝ "L" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 2 929,0                | -                  | 44,10                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 11 716          |                      |                    |
|                                                     |          | L1-O3 | PPB            | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 70  | 1,10 | 8,03        | -                       | 5,78                              |                                  | 2 929,0                | -                  | 44,10                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 23 506          |                      |                    |
|                                                     |          | PPB   | L2-O3          | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 70  | 1,10 | 8,03        | -                       | 5,78                              | PRIRODZENÝ "L" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 2 929,0                | -                  | 44,10                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 23 506          |                      |                    |
|                                                     |          | L2-O3 | PPB            | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 70  | 0,90 | 3,50        | -                       | 2,52                              |                                  | 2 396,5                | -                  | 53,90                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 8 388           |                      |                    |
|                                                     |          | PPB   | L3-O3          | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 70  | 0,90 | 8,03        | -                       | 5,78                              | PRIRODZENÝ "L" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 2 396,5                | -                  | 53,90                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 19 232          |                      |                    |
|                                                     |          | L3-O3 | PPB            | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 70  | 1,15 | 42,00       | -                       | 30,24                             |                                  | 3 062,2                | -                  | 42,18                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 128 611         |                      |                    |
|                                                     |          | PPB   | PPB            | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 50  | 1,40 | 5,00        | -                       | 2,40                              | Tepelne predopnutý úsek          |                        | 466,0              | -                    | 186,64                  | -                                                 | VYHOVUJE                                      | -   | -              | 8 553           | 2 330                |                    |
|                                                     |          | PPB   | L4-O3          | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 70  | 1,50 | 32,00       | -                       | 23,04                             | PRIRODZENÝ "L" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 3 994,1                | -                  | 32,34                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 127 813         |                      |                    |
|                                                     |          | L4-O3 | PPB            | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 70  | 1,15 | 21,20       | -                       | 15,26                             |                                  | 3 062,2                | -                  | 42,18                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 64 918          |                      |                    |
|                                                     |          | PPB   | L5-O3          | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 70  | 1,15 | 21,20       | -                       | 15,26                             | PRIRODZENÝ "L" KOMPENZAČNÝ ÚTVAR | 3 062,2                | -                  | 42,18                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 64 918          |                      |                    |
|                                                     |          | L5-O3 | N-O3           | 88,9            | x              | 3,2             | /              | 160            | 861                                    | 0,2793 | 70  | 1,40 | 8,25        | -                       | 5,94                              |                                  | 3 727,9                | -                  | 34,65                | -                       | VYHOVUJE                                          | -                                             | -   | 8 553          | 30 755          |                      |                    |

## 6.4. Vyhodnotenie

- skutočné dĺžky úsekov navrhovaného podzemného predizolovaného potrubia neprekračujú vyššie uvedené hodnoty dovolených maximálnych trecích dĺžok.
- napätia v predizolovaných rozvodoch na celej trase sú nižšie ako dovolené napätie.

**Skutočné osovú napätia v ocelových rúrkach, na riešenom teplovodnom rozvode, sú nižšie ako dovolené napätia.**

## 7. Všeobecné požiadavky na potrubný rozvod

- Dilatačné oblúky a odbočky predizolovaného rozvodu musia byť obložené kompenzačnými vankúšmi podľa pokynov výrobcu predizolovaného systému,
- napojenie odbočnej teplonosnej ocelevej rúry na hlavné potrubie v miestach všetkých predizolovaných tvaroviek „T“ a „P“ riešiť zvarovými spojmi podľa príslušných predpisov (STN EN 13480-3).

### **Všeobecné požiadavky na uloženie, resp. vyhotovenie potrubných rozvodov**

- Na úsekoch, ktorých bude realizovaná montáž TV rozvodov systémom tepelného predpätia dodržať predpísanú predhrievaciu teplotu a pri tejto teplote realizovať zásyp a zhutnenie výkopu,
- konštrukcia izolácie predizolovaných potrubí v pevnom bode musí zabezpečiť dostatočnú tepelnú ochranu betónovej časti pevných bodov.

## 8. Záver

Navrhované hrúbky stien **vyhovujú** požiadavke STN EN 13480.

V celom uvažovanom rozvode je prírodné aj vratné teplovodné potrubie **vyhovujúce** z hľadiska neprekročenia dovolených napätí v ocelevej rúrke, t.j. skutočné osovú napätia v ocelevej rúrke za stanovených podmienok sú nižšie ako dovolené napätie.

## 9. Symboly a jednotky

|             |                                                                                                                                                                                                                                |                         |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| $R, r$      | polomer                                                                                                                                                                                                                        | mm                      |
| $D, d$      | priemer ( $D_o$ vonkajší, $D_i$ vnútorný)                                                                                                                                                                                      | mm                      |
| $E_c$       | modul pružnosti pri minimálnej teplote kovu ( $t=c$ )                                                                                                                                                                          | N/mm <sup>2</sup> (MPa) |
| $E_h$       | modul pružnosti pri maximálnej teplote kovu ( $t=h$ )                                                                                                                                                                          | N/mm <sup>2</sup> (MPa) |
| $R_{eHt}$   | minimálna špecifikovaná hodnota hornej medze sklzu pri výpočtovej teplote, ak táto teplota je vyššia ako izbová teplota                                                                                                        | N/mm <sup>2</sup> (MPa) |
| $R_{p0,2t}$ | je minimálna stanovená hodnota zmluvnej medze sklzu pri predĺžení 0,2% pri výpočtovej teplote $t$ , ak je táto teplota vyššia ako izbová teplota                                                                               | N/mm <sup>2</sup> (MPa) |
| $R_m$       | je minimálna stanovená hodnota pre pevnosť v ťahu pri izbovej teplote                                                                                                                                                          | N/mm <sup>2</sup> (MPa) |
| $U$         | koefficient na redukciiu rozsahu napätí                                                                                                                                                                                        | -                       |
| $c_o$       | prídavok na koróziu alebo eróziu                                                                                                                                                                                               | mm                      |
| $c_1$       | absolútna hodnota zápornej tolerancie z príslušnej materiállovej normy                                                                                                                                                         | mm                      |
| $c_2$       | hrúbka prídavku na možné odobratie z hrúbky steny v procese výroby                                                                                                                                                             | mm                      |
| $e_a$       | výpočtová hrúbka steny jednej časti použitá pri kontrole medze pevnosti                                                                                                                                                        | mm                      |
| $e_n$       | menovitá hrúbka steny na výkrese                                                                                                                                                                                               | mm                      |
| $e_f$       | minimálna požadovaná hrúbka steny vrátane prídavkov a tolerancií                                                                                                                                                               | mm                      |
| $f$         | dovolené napätie nezávislé od času                                                                                                                                                                                             | N/mm <sup>2</sup> (MPa) |
| $f_a$       | dovolený rozsah napätí                                                                                                                                                                                                         | N/mm <sup>2</sup> (MPa) |
| $f_c$       | základné dovolené napätie pri minimálnej teplote kovu                                                                                                                                                                          | N/mm <sup>2</sup> (MPa) |
| $f_h$       | základné dovolené napätie pri maximálnej teplote kovu                                                                                                                                                                          | N/mm <sup>2</sup> (MPa) |
| $p_c$       | výpočtový tlak                                                                                                                                                                                                                 | N/mm <sup>2</sup> (MPa) |
| $p_o$       | prevádzkový tlak                                                                                                                                                                                                               | N/mm <sup>2</sup> (MPa) |
| $t_c$       | výpočtová teplota                                                                                                                                                                                                              | °C                      |
| $t_o$       | prevádzková teplota                                                                                                                                                                                                            | °C                      |
| $S_{RTt}$   | priemerná hodnota tečenia lomovej pevnosti podľa materiállovej normy pre príslušný materiál pri výpočtovej teplote $t$ a zohľadnenej životnosti $T$ (v hodinách), pričom sa nesmie prekročiť rozptyl 20% od priemernej hodnoty | N/mm <sup>2</sup> (MPa) |
| $SF_{CR}$   | koefficient bezpečnosti závislý od času                                                                                                                                                                                        | -                       |
| $z$         | koefficient zvarového spoja                                                                                                                                                                                                    | -                       |
| $D_o$       | vonkajší priemer oceľovej rúrky                                                                                                                                                                                                | mm                      |
| $e_{ord}$   | objednaná hrúbka steny (vrátane prídavkov a tolerancií)                                                                                                                                                                        | mm                      |
| $S$         | plocha prierezu oceľovej rúrky                                                                                                                                                                                                 | mm <sup>2</sup>         |
| $A_p$       | plocha povrchu oceľovej rúrky (v kontakte s izolačným plášťom)                                                                                                                                                                 | m <sup>2</sup>          |
| $t_c$       | výpočtová teplota                                                                                                                                                                                                              | °C                      |
| $L$         | skutočná dĺžka úseku                                                                                                                                                                                                           | m                       |
| $\Delta L$  | dilatácia oceľovej rúrky na úseku $L$                                                                                                                                                                                          | mm                      |
| $P_{1-1}$   | tuhosť kompenzátora                                                                                                                                                                                                            | N.mm <sup>-1</sup>      |
| $S_{ef}$    | účinný prierez kompenzátora                                                                                                                                                                                                    | cm <sup>2</sup>         |
| $d_{oK}$    | vonkajšia rúrka kompenzátora                                                                                                                                                                                                   | mm                      |
| $\Delta$    | kompenzačná schopnosť kompenzátora                                                                                                                                                                                             | mm                      |
| $L_{max,K}$ | maximálna dĺžka úseku predizolovanej rúry vplyvom kompenzátora                                                                                                                                                                 | m                       |



|                     |                                                                    |                    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|
| P                   | deformačná sila osového kompenzátora pôsobiaca na pevný bod        | N                  |
| P <sub>PK</sub>     | sila od pretlaku na vlnovcovom kompenzátore pôsobiaca na pevný bod | N                  |
| P <sub>p</sub>      | sila od pretlaku na ocelevej rúrke pôsobiaca na pevný bod          | N                  |
| T                   | trecia sila úseku pôsobiaca na pevný bod                           | N                  |
| h                   | osová hĺbka uloženia potrubia v zemi podľa pozdĺžneho profilu,     | m                  |
| $\rho$              | merná hmotnosť zasypaného materiálu                                | kg.m <sup>-3</sup> |
| g                   | gravitačné zrýchlenie $g = 9,81 \text{ m.s}^{-2}$                  | m.s <sup>-2</sup>  |
| $\mu$               | je súčiniteľ trenia medzi plášťovou rúrkou a zasypaným materiálom  | -                  |
| F <sub>m</sub>      | trecia sila pôsobiaca na 1m potrubia                               | N.m <sup>-1</sup>  |
| L <sub>max,Fm</sub> | maximálna dĺžka úseku potrubia vplyvom trecej sily                 | m                  |
| $\alpha$            | súčiniteľ tepelnej rozťažnosti ocele                               | °C <sup>-1</sup>   |
| D <sub>p</sub>      | priemer plášťovej rúry                                             | mm                 |

# Príloha č.1

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]


 PRAVOKÉ POTRUBIE – ZORÁDZENÝ SYSTÉM (  $p=1,6 \text{ MPa}$ ,  $T=90^{\circ}\text{C}$  )  

 VÁKOVÉ POTRUBIE – ZORÁDZENÝ SYSTÉM (  $p=1,6 \text{ MPa}$ ,  $T=70^{\circ}\text{C}$  )


 HV PŘÍMO – POTRUBIE V MÍSTĚ PŘIROZENÉHO "L" KONFIRMÁTORA OBALENÉ DILATAČNÍMI VÁKOVŠÍ (PŘÍKLAD – 8 a)  
 HV VRAŤ – POTRUBIE V MÍSTĚ PŘIROZENÉHO "L" KONFIRMÁTORA OBALENÉ DILATAČNÍMI VÁKOVŠÍ (PŘÍKLAD – 4a)  
 KONFIRMÁČNÍ VÁKOVŠÍ DĚLÝ 1m A HŘÍZBY 40mm, UMOŽŇUJÍCÍ DILATAČNÍ POKRYTÍ HV POTRUBÍ

[illegible]

**DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:**  
VÝPOČET VELIKOSTI DILATACE LOMOVÉHO BOKU NA TEPELNÉ PŘEDOPANOVÁNÍ OSYU PLATI PŘE MONTÁŽNÍ TEPLOTOU  $t_m = 10^\circ\text{C}$ .  
PŘI INEJ MONTÁŽNÍ TEPLOTE JE POTŘEBNÉ PŘEPočÍTAT HODNOTU VELIKOSTI DILATACE PODLA VZTAHŮ:

$\Delta L/2 = (t_p - t_m) L$   
 $\Delta L/2$  – DĹŽKA OCELOVEJ RÔRKY ZACHYTENÁ KOMPENZÁTOROM V "m" V PRÍSLUŠNOM OŠKVI  
 $t_p$  – PRÍPRAVKA TEPLA V °C (PRÁVOMÉ POTRŽIE  $t_p=70^\circ\text{C}$ , VĽAVÉ POTRŽIE  $t_p=70^\circ\text{C}$ )  
 $t_m$  – MONTÁŽNÉ TEPLÔTE V °C  
 $L$  – VÝDELNOSŤ MEDZI ŽELEZOBETÓNOVÝMI PEVNÝMI BODMI A LOMOM (SKUTOČNÁ DĹŽKA OŠKVI V m)  
 $\alpha$  – SOUČINTEL TEPELNEJ ROZVŔŠŤNOSTI OCELE ( $\alpha=1,2 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ )

**POZNÁMKY:**

PREDIZOVANÉ LOMY, OBOČKY A ICH ZASLEPENIA OBALÍ DILATAČNÝMI VANKUŠMI.  
POČET A TYP DILATAČNÝCH VANKUŠOV LEPŠIE VÝROBA PREDIZOVANÉHO POTRUBNÉHO SYSTÉMU.

|                                                               |  |                                         |  |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|
| VÝKONKATEL: Ing.BERNARDK Peter                                |  | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.ELENOVSKÝ Martin |  |  |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.BERNARDK Peter                     |  | HLAVNÝ INŽINIER: Ing.ELENOVSKÝ Martin   |  |                                                                                       |
| Miesto stavby: Bôvčova c.č. 8111, Žilina                      |  |                                         |  |                                                                                       |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Polície, Z. Bratislava      |  |                                         |  |                                                                                       |
| NÁZOV STAVBY:<br>Žilina BZ Ház, Z. vybudovanie rozvodov tepla |  |                                         |  |                                                                                       |
| STUPEN: 10                                                    |  | DATUM: 10/2011                          |  | ČÍSLO KOPIE                                                                           |
| STAVBA: PS                                                    |  | STAVBA: PS                              |  |                                                                                       |
| FORMÁT: A4                                                    |  | FORMÁT: A4                              |  |                                                                                       |
| MISIA:                                                        |  | MISIA:                                  |  |                                                                                       |
| SRÚB: SO 100 Teplotný rozvod                                  |  |                                         |  |                                                                                       |
| ČÍSLO: SO 101 Polárna c.č.                                    |  | ZNAČKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-3P-03           |  | ČÍSLO VÝKRESU:<br>2                                                                   |
| NÁZOV VÝKRESU: POTRUBNÁ SCHEMA                                |  | ARCHIVNÉ ČÍSLO: E-S-01-21-31.61         |  |                                                                                       |

## Dimenzování otopných soustav

019270 - ENERGIA s.r.o. - Banská Bystrica

Hydraulika.GDW

DIMOSW - GDSW v.5.7.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 20. 10. 2021

Režim výpočtu: **vytápění**

### 1 Souhrnné údaje

Stavba: Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla

Místo: Bánovská cesta č.8111, Žilina

Zadavatel: Ministerstvo vnútra SR, Bratislava

Zpracovatel:

Zakázka: Hydraulika.GDW

Archiv:

Projektant: Ing. Jedlovsky

Datum: 12.10.2021

E-mail:

Telefon:

Poznámka k zakázce: Výpočet vrátane tep.str.

### 2 Výpočet - větve. Metoda výpočtu: po větvích. Kapalina: voda, $\rho = 971,12 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$

| Větev | Typ | tw1<br>°C | $\Delta t$<br>K | tw2<br>°C | tw1vyp<br>°C | $\Delta t_{\text{vyp}}$<br>K | tw2vyp<br>°C | u    | $\Delta p_{\text{min1}}$<br>Pa | ZadDT1<br>Pa | Q<br>W  | $M_1$<br>$\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$ | $V_v$<br>$\text{dm}^3$ | SkDT2<br>Pa |
|-------|-----|-----------|-----------------|-----------|--------------|------------------------------|--------------|------|--------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------|------------------------|-------------|
| V1    | D   | 80,0      | 20,0            | 60,0      | 80,0         | 20,3                         | 59,7         | 0,70 | 74060                          | 74060        | 2542000 | 109 188,3                              | 10 959,7               |             |

Celkový výkon  $Q = 2\,542\,000,0 \text{ W}$

Celkový hmotnostní průtok  $M = 109\,188,3 \text{ kg}\cdot\text{h}^{-1}$

Celkový vodní objem  $V = 10\,959,7 \text{ dm}^3$

**Dimenzování otopných soustav**

019270 - ENERGIA s.r.o. - Banská Bystrica

Hydraulika.GDW

DIMOSW - GDSW v.5.7.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 20. 10. 2021

Režim výpočtu: **vytápění****3 Výpočet úseků.** Metoda výpočtu: po větvích.**3.1 Výpočet úseků větve V1** -  $t_{w1} = 80,0\text{ °C}$ ; výkon požadovaný

V1

| Větev | čú  | O.S. | Q<br>W    | L<br>m | DN  | d <sub>1</sub> x s | M<br>kg·h <sup>-1</sup> | w<br>m·s <sup>-1</sup> | ΣZ    | Δps<br>Pa | Δpu<br>Pa | 1.a2.RP | DNv | N/P | kv<br>m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup> | DT <sub>RS</sub><br>Pa | dif<br>Pa |
|-------|-----|------|-----------|--------|-----|--------------------|-------------------------|------------------------|-------|-----------|-----------|---------|-----|-----|---------------------------------------|------------------------|-----------|
| V1    | 1   | 7-01 | 6 000     | 74,00  | 25  | 33,7x3,2           | 257,7                   | 0,126                  | 20,65 |           | 916       |         |     |     |                                       | 1 833                  | 1 833     |
| V1    | 1z  |      |           | 74,00  | 25  | 33,7x3,2           | 257,7                   | 0,124                  |       |           | 757       |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 2   | 8-01 | 139 000   | 10,00  | 65  | 76,1x3,2           | 5 970,6                 | 0,448                  | 0,91  |           | 421       |         |     |     |                                       | 2 642                  | 2 642     |
| V1    | 2z  |      |           | 10,00  | 65  | 76,1x3,2           | 5 970,6                 | 0,442                  | 1,09  |           | 443       |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 3   |      | 145 000   | 22,00  | 65  | 76,1x3,2           | 6 228,3                 | 0,467                  | 24,89 |           | 3 431     |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 3z  |      |           | 22,00  | 65  | 76,1x3,2           | 6 228,3                 | 0,462                  | 23,77 |           | 3 323     |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 4   | 6-01 | 562 000   | 25,00  | 100 | 114,3x3,6          | 24 140,0                | 0,766                  | 3,48  |           | 2 365     |         |     |     |                                       | 5 811                  | 5 811     |
| V1    | 4z  |      |           | 25,00  | 100 | 114,3x3,6          | 24 140,0                | 0,758                  | 2,47  |           | 2 084     |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 5   |      | 707 000   | 83,00  | 100 | 114,3x3,6          | 30 368,3                | 0,964                  | 0,46  |           | 7 330     |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 5z  |      |           | 83,00  | 100 | 114,3x3,6          | 30 368,3                | 0,953                  | 0,37  |           | 7 309     |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 6   | 5-01 | 121 000   | 22,00  | 50  | 60,3x3,2           | 5 197,4                 | 0,652                  | 5,40  |           | 3 199     |         |     |     |                                       | 19 355                 | 19 355    |
| V1    | 6z  |      |           | 22,00  | 50  | 60,3x3,2           | 5 197,4                 | 0,644                  | 1,18  |           | 2 345     |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 7   |      | 828 000   | 17,00  | 100 | 114,3x3,6          | 35 565,7                | 1,129                  | 0,27  |           | 2 155     |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 7z  |      |           | 17,00  | 100 | 114,3x3,6          | 35 565,7                | 1,116                  | 0,26  |           | 2 153     |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 8   | 3-01 | 103 000   | 14,00  | 50  | 60,3x3,2           | 4 424,2                 | 0,555                  | 4,14  |           | 1 591     |         |     |     |                                       | 26 527                 | 26 527    |
| V1    | 8z  |      |           | 14,00  | 50  | 60,3x3,2           | 4 424,2                 | 0,548                  | 0,72  |           | 1 089     |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 9   |      | 931 000   | 8,00   | 125 | 139,7x3,6          | 39 989,9                | 0,830                  | 1,24  |           | 809       |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 9z  |      |           | 8,00   | 125 | 139,7x3,6          | 39 989,9                | 0,820                  | 0,95  |           | 714       |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 10  | 4-01 | 370 000   | 147,00 | 80  | 88,9x3,2           | 15 892,9                | 0,850                  | 5,76  |           | 15 680    |         |     |     |                                       | 0                      | 0         |
| V1    | 10z |      |           | 147,00 | 80  | 88,9x3,2           | 15 892,9                | 0,841                  | 3,73  |           | 15 050    |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 11  |      | 1 301 000 | 90,00  | 125 | 139,7x3,6          | 55 882,7                | 1,159                  | 1,31  |           | 9 365     |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 11z |      |           | 90,00  | 125 | 139,7x3,6          | 55 882,7                | 1,146                  | 1,02  |           | 9 179     |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 12  | 1-01 | 546 000   | 18,00  | 100 | 114,3x3,6          | 23 452,7                | 0,745                  | 4,18  |           | 2 061     |         |     |     |                                       | 45 803                 | 45 803    |
| V1    | 12z |      |           | 18,00  | 100 | 114,3x3,6          | 23 452,7                | 0,736                  | 1,75  |           | 1 410     |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 13  |      | 1 847 000 | 4,00   | 150 | 168,3x4            | 79 335,5                | 1,124                  | 1,18  |           | 1 006     |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 13z |      |           | 4,00   | 150 | 168,3x4            | 79 335,5                | 1,111                  | 0,89  |           | 832       |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 14  | 2-01 | 695 000   | 46,00  | 100 | 114,3x3,6          | 29 852,8                | 0,948                  | 6,57  |           | 6 684     |         |     |     |                                       | 39 017                 | 39 017    |
| V1    | 14z |      |           | 46,00  | 100 | 114,3x3,6          | 29 852,8                | 0,937                  | 3,62  |           | 5 411     |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 15  |      | 2 542 000 | 65,00  | 150 | 168,3x4            | 109 188,3               | 1,548                  | 2,50  |           | 11 482    |         |     |     |                                       |                        |           |
| V1    | 15z |      |           | 65,00  | 150 | 168,3x4            | 109 188,3               | 1,530                  | 2,50  |           | 11 466    |         |     |     |                                       |                        |           |

Stavba: **Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla**

Objekt: **SO 100 Teplovodný rozvod, SO 100.1 Potrubná časť**

## **Technická správa**

### **1. Popis inžinierskeho objektu**

*1.1 Umiestnenie stavby, popis súčasného stavu*

*1.2 Predmet projektu stavby*

*1.3 Popis objektu - SO 100.1*

### **2. Popis funkčného a technického riešenia**

*2.1 Návrh dimenziípotrubí*

*2.2 Požiadavky na vnútorné rozvody ÚK v zásobovaných objektoch*

*2.3 Prevádzkové a konštrukčné parametre rozvodu*

*2.3.1 Prevádzkové parametre rozvodu*

*2.3.2 Konštrukčné parametre rozvodu*

*2.4 Technické riešenie potrubia*

### **3. Zvláštne požiadavky na postup stavebných prác**

### **4. Montáž potrubia**

### **5. Izolácia potrubí a nátery**

*5.1 Predizolované potrubie*

*5.2 Klasické potrubie*

### **6. Charakteristika objektu z pohľadu starostlivosti o životné prostredie a bezpečnosť práce**

*6.1 Starostlivosť o životné prostredie*

*6.2 Bezpečnosť práce a technických zariadení*

### **7. Požiadavky na kontroly a skúšky**

*7.1 Program kontrol pri vstupe na stavbu*

*7.2 Program kontrola montážnych*

*7.3 Program kontrol predprevádzkových*

*7.4 Dilatačná skúška*

*7.5 Stavebná skúška*

*7.6 Záverečné vyhodnotenie*

*7.7 Odovzdávanie a prevzatie tepelnej siete*

### **8. Zatriedenie tepelnej siete**

### **9. Požiadavky na stavebné práce**

### **10./ Demontáže potrubí a príslušenstva**

### **11./ Protipožiarne zabezpečenie stavby**

**Príloha č.1: Výpočet dimenzie vonkajších rozvodov tepla**

## **1./ Popis inžinierskeho objektu**

### **1.1 Umiestnenie stavby, popis súčasného stavu**

Stavba sa nachádza v areáli Záchranej brigády HaZZ Žilina a v areáli Kasární P. Jilemnického (KPJ) v Žiline.

Vykurovanie objektov nachádzajúcich sa v areáli Zb HaZZ v Žiline je v súčasnosti zabezpečené dvojúrovňovým teplovodným potrubím, vedeným v podzemných kanáloch, zo súčasného zdroja tepla, ktorým je výmenníková stanica para-voda /ďalej VS/. Súčasný kanálový rozvod tepla sú v nevyhovujúcom stave (fyzicky aj morálne dožité, zle hydraulicky vyregulované, majú poškodenú tepelnú izoláciu).

Súčasný teplovodný potrubia vedené zo súčasnej VS zásobujú teplom objekty:

- budova “Špeciálne učebne (v areáli Kasární MO SR)”
- budova č.8073 “AB Zdravotné stredisko“
- budova č.8077 “Sklady, Kuchyňa“
- budova č.8080 “Veliteľstvo dopravnej polície“
- budova č.8079 “Administratívna budova NAKA“
- budova č.8081 “ČS sklady“

Vykurovanie budovy č.3917 “Zb HaZZ“ (vrátane prípravy TÚV), je v súčasnosti zabezpečené z plynovej kotolne, umiestnenej priamo v objekte. Vykurovanie budovy č. 8111 “Vrátnica“ je v súčasnosti riešené elektrickými konvektormi.

V existujúcich šachtách a v miestach vstupov vonkajších rozvodov do súčasných zásobovaných objektov sú inštalované obehové čerpadlá a merače tepla – vid' výkres „Situačná schéma rozvodov – súčasný stav“.

### **1.2 Predmet projektu stavby**

Predmetom stavby je vybudovanie nového dvojúrovňového rozvodu tepla, vedeného zo zrekonštruovanej odovzdávacej stanice (v súčasnosti parná VS), k súčasným a novým doplneným zásobovaným objektom, nachádzajúcich sa v areáli Zb HaZZ.

Trasa vonkajšieho rozvodu tepla bude vedená v trase súčasných teplovodných kanálových rozvodov (k súčasným zásobovaným objektom) a v novonavrhovanej trase (k novým doplneným zásobovaným objektom). Trasa je vedená zelenými trávnatými plochami, asfaltovými cestnými komunikáciami, asfaltovými chodníkmi a spevnenými betónovými plochami .

Objekt SO 100.1 Teplovodný rozvod rieši :

- Napojenie nového dvojúrovňového rozvodu tepla na existujúci rozdeľovač a zberač tepla vo vnútornom priestore zrekonštruovanej OST v areáli KPJ (súčasný uzatváracie armatúry – posúvače 2xDN200 na rozdeľovači a zberači zostávajú zachované).
- Demontáž existujúcich vonkajších rozvodov tepla umiestnených v priestore podzemných kanálov a v podzemných šachtách (Š1,Š2,Š3) vrátane uzatváracích armatúr, filtrov, obehových čerpadiel, meračov tepla atď..
- Demontáže existujúcich obehových čerpadiel v súčasných zásobovaných objektoch (“Sklady, Kuchyňa“, “ČS sklady“ .
- Vonkajší, bezkanálový, továrensky predizolovaný dvojúrovňový rozvod tepla, vedený z priestoru zrekonštruovanej OST až po vstupy do jednotlivých napájaných objektov. Z hlavnej potrubnej vetvy, ktorá je vedná až do budovy č.8111 “Vrátnica“, je vedených 7 odbočných vetiev:
  - odbočka “O1“ zásobuje teplom budovu “Špeciálne učebne (v areáli Kasární)”
  - odbočka “O2“ zásobuje teplom budovu č.8073 “AB Zdravotné stredisko“

- odbočka "O3" zásobuje teplom budovu č.3917 "Zb HaZZ"
- odbočka "O4" zásobuje teplom budovu č.8077 "Sklady, Kuchyňa"
- odbočka "O5" zásobuje teplom budovu č.8080 "Veliteľstvo dopravnej polície"
- odbočka "O6" zásobuje teplom budovu č.8079 "AB NAKA"
- odbočka "O7" zásobuje teplom budovu č.8081 "ČS sklady" .

Poznámka: Odbočka "O1" bude napojená na súčasný rozvod tepla 2xDN150 vedený v podzemnom kanáli, v blízkosti hlavnej potrubnej vetvy, tj. súčasná vonkajšia teplovodná prípojka do Špeciálnych učební (v areáli Kasární) zostáva zachovaná.

- Inštaláciu nových batériových meračov tepla v miestach vstupov teplovodného rozvodu do zásobovaných objektov ("AB Zdravotné stredisko", "Veliteľstvo dopravnej polície", "Zb HaZZ", "AB NAKA", "Špeciálne učebne /v areáli Kasární/).
- Existujúci merač tepla umiestnený vo vnútri zásobovaného objektu "Sklady, Kuchyňa" zostáva zachovaný.
- Inštalácia uzatváracích armatúr a odvzdušňovaco-prepojovacích sád potrubí v miestach napojenia vonkajších rozvodov tepla na vnútorné rozvody ÚK zásobovaných objektov.
- Inštalácia priamočinného regulátora tlakovej diferencie s obmedzovačom prietoku v zásobovanom objekte "Zb HaZZ".

### 1.3 Popis objektu SO 100.1

Navrhovaný teplovodný rozvod bude napojený na súčasný rozdelovač a zberač tepla za uzatváracími armatúrami (posúvače 2xDN200 zostávajú pôvodné), v priestore zrekonštruovanej OST umiestnenej v areáli KPJ. Z priestoru OST bude hlavná potrubná vetva, riešená ako predizolovaný rozvod s HDPE obalom, vedená v trase súčasných kanálových rozvodov k súčasným zásobovaným objektom a v novonavrhovanej trase k novým zásobovaným objektom – viď výkres Situácia stavby. Podrobná trasa teplovodného rozvodu vrátane dimenzií potrubných vedení je zrejmä z výkresovej časti PD.

Podrobná trasa vonkajších rozvodov tepla – viď výkres „Situácia stavby“. Z hlavnej potrubnej vetvy budú postupne vedené odbočky O1 až O7 zásobujúce teplom súčasné aj nové doplnené objekty.

- budova "Špeciálne učebne (v areáli Kasární)" (odbočka „O1“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8073 "AB Zdravotné stredisko" (odbočka „O2“) - súčasný odberateľ,
- budova č.3917 "Zb HaZZ" (odbočka „O3“) - nový doplnený odberateľ,
- budova č.8077 "Sklady, Kuchyňa" (odbočka „O4“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8080 "Veliteľstvo dopravnej polície" (odbočka „O5“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8079 "Administratívna budova NAKA" (odbočka „O6“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8081 "ČS sklady" (odbočka „O7“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8111 "Vrátnica" (koniec hlavnej potrubnej vetvy) - nový doplnený odberateľ.

Odbočka O2 zásobujúca teplom budovu č.8073 "AB Zdravotné stredisko" bude napojená na súčasný vnútorný ÚK rozvod v novonavrhovanej šachte NŠ1, vybudovanej v blízkosti vstupu ÚK rozvodu do budovy. Dôvodom vybudovania novej šachty NŠ1 je nedostatok priestoru pre inštaláciu uzatváracích armatúr a merača tepla v mieste vstupu súčasného vonkajšieho rozvodu do budovy.

Odbočka O3 zásobujúca teplom budovu č.3917 "Zb HaZZ", bude v mieste napojenia na hlavnú potrubnú vetvu vybavená uzatváracími armatúrami ochránenými tzv. krytom armatúr "KA".

Teplovodný rozvod bude v miestach napojenia na vnútorné rozvody ÚK zásobovaných objektov ukončený uzatváracími armatúrami s odvzdušňovaco-prepojovacími sadami potrubí.

Dimenzie potrubných rozvodov, vrátane dĺžok a spôsobu vyhotovení, sú uvedené vo výkresovej časti.



Vzorové umiestnenie továrensky predizolovaných potrubí v zemi, resp. v jestv. kanáloch je znázornené vo výkresovej časti.

Vonkajší rozvod tepla je navrhnutý technológiou továrensky predizolovanej tepelnej siete (u potrubí v zemi s izoláciou HDPE), v priestore OST a v miestach napojenia na vnútorné rozvody ÚK zásobovaných objektov sú použité rozvody klasickej konštrukcie (oceľová rúra doizolovaná minerálnou vlnou s ochranným obalom Al fóliou).

Navrhované podzemné vedenia budú mať zabudovaný elektronický monitorovací systém pre zistenie závad spôsobených poruchami netesnosti nosnej rúry (únik vody) i plášťa (vnikanie zemnej či vonkajšej vlhkosti). V tepelnej izolácii rúr zabudované signalizačné medené vodiče (neizolované) budú pri montáži navzájom pospájané do ucelenej slučky, ktorá umožní monitorovanie stavu potrubí (systém IPS-Cu).

### **Meranie dodaného tepla**

V objektoch "Veliteľstvo dopravnej polície", "Zb HaZZ", "AB NAKA", "Špeciálne učebne /v areáli Kasární/ a v novonavrhovanej šachte pred budovou "AB Zdravotné stredisko", budú inštalované nové batériové merače tepla. V objekte "Sklady, Kuchyňa" zostáva zachovaný súčasný merač tepla.

## **2. Popis funkčného a technického riešenia**

### **2.1 Návrh dimenzií potrubí**

Tepelné rozvody sú navrhnuté na súčasný stav potrieb tepla. Podkladom boli „Energetické audity“ prevažnej väčšiny súčasných zásobovaných objektov.

Pri stanovení tepelných strát objektov sme vychádzali z potrieb tepla a tepelných výkonov uvedených v poskytnutých auditoch. Ostatné objekty na ktoré neboli vypracované audity, boli dopočítané úmerne rovnakou metodikou.

Uvažované tepelné straty objektov v kW a dodávky tepla v kWh/rok:

|                                                              |                                     |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| - budova "Špeciálne učebne (v areáli Kasární)"               | - tepelné straty : 695 kW           |
|                                                              | - ročná tepelná práca : 700 063 kWh |
| - budova č.8073 "Administratívna budova Zdravotné stredisko" | - tepelné straty : 546 kW           |
|                                                              | - ročná tepelná práca : 549 978 kWh |
| - budova č.3917 "Zb HaZZ"                                    | - tepelné straty : 370 kW           |
|                                                              | - ročná tepelná práca : 553 554 kWh |
| - budova č.8077 "Sklady, Kuchyňa"                            | - tepelné straty : 103 kW           |
|                                                              | - ročná tepelná práca : 167 772 kWh |
| - budova č.8080 "Veliteľstvo dopravnej polície"              | - tepelné straty : 121 kW           |
|                                                              | - ročná tepelná práca : 73 231 kWh  |
| - budova č.8079 "Administratívna budova NAKA"                | - tepelné straty : 562 kW           |
|                                                              | - ročná tepelná práca : 560 990 kWh |
| - budova č.8081 "ČS sklady"                                  | - tepelné straty : 139 kW           |
|                                                              | - ročná tepelná práca : 226 411 kWh |
| - budova č.8111 "Vrátnica"                                   | - tepelné straty : 6 kW             |
|                                                              | - ročná tepelná práca : 9 773 kWh   |

Tepelné straty spolu : 2 542 kW

Ročná tepelná práca spolu : 284 177 kWh

Dimenzie potrubí sú riešené s ohľadom na prenášaný tepelný výkon, doporučené rýchlosti prúdenia a merné tlakové straty – viď Potrubná schéma a hydraulický výpočet rozvodov.

## 2.2 Požiadavky na vnútorné rozvody ÚK v zásobovaných objektoch

Pred uvedením vonkajšieho potrubného rozvodu tepla do prevádzky, je bezpodmienečne potrebné hydraulicky vyregulovať existujúce rozvody ÚK všetkých objektov (podľa samostatných projektov hydraulického vyregulovania ÚK). Podľa výsledkov hydraulických výpočtov musia byť v miestach napojenia na vnútorné rozvody ÚK nainštalované hydraulické vyvažovacie ventily ÚK. Vyvažovacie ventily ÚK musia byť nastavené podľa vypočítanej tlakovej diferencie a požadovaného prietoku vyplývajúceho z hydraulických výpočtov ÚK (okrem objektu „Záchrannej brigády HaZZ“). Vyvažovacie regulačné ventily ÚK budú predmetom projektov vyregulovania vnútorných rozvodov ÚK jednotlivých zásobovaných objektov.

V objekte „Záchrannej brigády HaZZ“, bude na výstupnej vratnej vetve z ÚK nainštalovaný priamočinný regulátor tlakovej diferencie, s obmedzovačom max. prietoku. Predpokladaná tlaková diferencia rozvodu v tomto mieste je  $dP = 20$  až  $30 \text{ kPa}$ , max. prietok  $Q=16 \text{ m}^3$ . Presná hodnota tlakovej diferencie sa stanoví po vytýpaní obehových čerpadí – vetva „Hasiči“ v rámci rekonštrukcie sekundárnej strany OST.

## 2.3 Prevádzkové a konštrukčné parametre rozvodu

### 2.3.1 Prevádzkové parametre rozvodu:

#### Vonkajší rozvod tepla

- teplotný spád :  $90/70 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- tlak : max  $0,6 \text{ MPa}$
- tlaková strata vonkajších rozvodov tepla pri plnom prietoku :  $74 \text{ kPa}$
- tlaková strata vnútorných rozvodov v zásobovaných objektoch  $dP$  : - podľa hydraulického vyregulovania jednotlivých zásobovaných objektov
- dĺžka tepelnej siete v pieskovom lôžku vo výkope:
  - hlavná trasa DN150, DN125, DN100, DN65, DN25: cca  $2 \times 354 \text{ m}$
  - Odbočka O1 /DN100/: cca  $2 \times 9 \text{ m}$
  - Odbočka O2 /DN100/: cca  $2 \times 16 \text{ m}$
  - Odbočka O3 /DN80/: cca  $2 \times 159 \text{ m}$
  - Odbočka O4 /DN50/: cca  $2 \times 14 \text{ m}$
  - Odbočka O5 /DN50/: cca  $2 \times 21 \text{ m}$
  - Odbočka O6 /DN100/: cca  $2 \times 26 \text{ m}$
  - Odbočka O7 /DN65/: cca  $2 \times 10 \text{ m}$

### 2.3.2 Konštrukčné parametre rozvodu:

#### Predizolované potrubné vedenie:

- menovitý pretlak :  $1,6 \text{ MPa}$
- materiál rúrky:
- oceľ St.37.0
- hustota  $7850 \text{ kg/m}^3$
- pevnosť v ťahu viac ako  $350 \text{ N/mm}^2$
- medza klzu viac ako  $235 \text{ N/mm}^2$
- modul pružnosti  $2,1 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$

Klasické rozvody:

- menovitý pretlak : 1,6 MPa
- materiál rúrky: ÚK oceľ St.37.0 / 11 353.1/
- armatúry:
  - menovitý tlak: PN16
  - menovitá teplota: 200°C
  - materiál: oceľ

## **2.4 Technické riešenie potrubia**

### ***Predizolované potrubie***

Vonkajšie tepelné rozvody budú vyhotovené technológiou továrensky predizolovaného potrubného vedenia. Továrensky predizolované tepelné vedenie predstavuje predom zhotovený potrubný systém k priamemu ukladaniu do zeme (systém s obalom HDPE ).

Navrhovaný bezkanálový systém je združenej konštrukcie - teplonosná rúrka, polyuretan a plašťová rúrka tvoria nedeliteľný celok. Združené potrubie sa pohybuje v zemine ako jednoliaty celok, obmedzovaný trením.

Bezkanálový potrubný systém sa skladá z ocelevej trubky pre dopravované médium, obalovacej trubky z pružne húževnatého polyetylénu (HDPE) a tepelne izolačnej látky - PUR peny.

Systém sa dodáva kompletne, vrátane tvarových kusov, spojok, koncových manžiet, tesniacich prstencov pre prechod potrubia stenou objektu a pod.

Navrhované rozvody budú vybavené systémom pre zisťovanie prítomnosti vlhkosti v tepelnej izolácii.

Uloženie potrubí: bezkanálové tepelné vedenia sa uložia do predom pripraveného výkopu /resp. uvoľneného tepelného kanálu /, s vytvoreným pieskovým lôžkom. Pred uložením potrubí treba skontrolovať vyznačený smer sklonu pieskového lôžka na dne výkopu (lôžko - dodávka stavby).

Vzájomná poloha potrubí je znázornená vo výkresoch. Pred uložením potrubí treba skontrolovať vyznačený smer sklonu pieskového lôžka na dne výkopu (lôžko-dodávka stavby).

Zmeny smeru v horizontálnej rovine sa vykonávajú oblúkmi.

Spád potrubí: podľa výkresov - vid' pozdĺžny profil. minimálny spád 1,5 ‰.

Vypúšťanie potrubí: nie je potrebné riešiť vypúšťanie vonkajšieho rozvodu, predizolované potrubia sú uložené v nezamrzajúcej hĺbke.

Odvzdušnenie potrubí: Na odvzdušnenie vonkajších rozvodov tepla budú slúžiť odvzdušňovaco-prepojovacie sady potrubí, inštalované v miestach vstupov rozvodov do vnútorných priestoroch napájaných objektov.

Koncové objímky - sa použijú pre ochranu izolácie bezkanálových potrubí v mieste napojenia na klasické potrubné rozvody.

Kompenzácia potrubí: vykoná sa:

1./ prirodzenou zmenou smeru trasy.

2./ s tepelným predpätím v otvorenom výkope (úseky hlavnej potrubnej vetvy medzi lomovým pevným bodom PB1 a lomovým bodom L4 a úsek potrubia na odbočke O3 medzi lomovými bodmi L3-O3 a L4-O3)

### **1.Inštalácia pri kompenzácii s prirodzenou zmenou smeru trasy**

Účinky tepelnej rozťažnosti sa zachytávajú v prirodzených kompenzačných útvaroch - „L“, „Z“ kompenzátory. Možnosti využitia prirodzených kompenzátorov sú závislé od tzv. montážnej dĺžky. Prirodzené kompenzátory budú podľa vzdialenosti od „PB“ alebo „PPB“ obložené kompenzačnými vankúšmi požadovanej hrúbky.

Pri tejto metóde sa rozvod po absolvovaní všetkých skúšok pred uvedením do prevádzky zasype.

## **2. Inštalácia pri kompenzácií s tepelným predpätím v otvorenom výkope**

Pri kompenzácií potrubí metódou tepelného predpätia v otvorenom výkope sa predizolované rúry uložia do výkopu podľa montážnej schémy a pred zasypáním sa postupne ohrejú na teplotu ležiacu medzi najnižšou uvažovanou a najvyššou prevádzkovou teplotou- na tzv. **predhrievaciu teplotu**:

$$t_p = 1/2 (t_d + t_n) = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$$

$t_d$  – najvyššia prevádzková teplota je  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$

$t_n$  – najnižšia uvažovaná teplota ocel'. potrubia je  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$

Potrubie v otvorenom výkope sa pri predpinacej teplote predĺži o vypočítanú hodnotu do „obložených“ prirodzených kompenzačných útvarov. Po dosiahnutí predĺženia o vypočítanú hodnotu sa potrubie pri „predpinacej“ teplote zasype a zžutní na požadované hodnoty.

Potrubie bude za prevádzky ukotvené trecou silou medzi plášťovou trúbkou a zásypovým materiálom. Teplotné výkyvy sa zachytávajú ako plusové a mínusové osovú napätia v systéme, ktoré neprekročia hodnotu napätia  $\pm 101\text{ N/mm}^2$ .

**Poznámka: predhrievaciu teplotu je potrebné bezpodmienečne udržať počas celej doby realizácie zásypu rozvodov!**

Dilatáciu potrubí „ $\Delta L/2$ “ v prirodzených kompenzačných útvaroch „L“ počas nahrievania je potrebné kontrolovať!

Predohrev potrubného systému bude realizovaný obehovou vodou pri „vypočítanej predhrievacej“ teplote.

Ak bude systém neskôr ochladený na nižšiu teplotu ako je vypočítaná predhrievacia teplota, vznikne v potrubí ťahové napätie. Pri voľbe teploty predohrevu je nutné dbať na to, aby tlakové napätie pri prevádzkovej teplote a ťahové napätie pri ochladení boli rovnako veľké a aby nikdy neprekročili prípustné napätie.

$$\sigma_a = E \cdot \alpha \cdot \Delta t$$

$E$  - modul pružnosti,  $\text{N/mm}^2$   
 $\alpha$  - koeficient tepelnej rozťažnosti,  $\text{K}^{-1}$

### **Poznámka :**

V potrubnej schéme sú vyznačené vzdialenosti, o ktoré sa potrubie musí v lomových bodoch pri „uvažovanej projektovanej strednej teplote“ predĺžiť. Pri tepelnom predpinaní vratného potrubia sú výpočtové hodnoty predĺženia rovnaké. Tieto vzdialenosti je potrebné počas montáže aktualizovať výpočtom podľa skutočnej vonkajšej teploty a aktuálne výpočtové hodnoty tepelného predopínania sledovať a zaznamenať v protokole o tepelnom predpinaní!

Kompenzačné vankúše - sa použijú v miestach prirodzených kompenzácií na ochranu bezkanálového potrubia – sú vyznačené v potrubnej schéme!

Krytie bezkanálovej tepelnej siete je potrebné realizovať podľa navrhnutých pomerov - vid' pozdĺžny profil.

## **3./ Zvláštne požiadavky na postup stavebných prác**

**Pred začiatkom stavebných prác je bezpodmienečne nutné, aby prevádzkovateľ podzemných inžinierskych sietí vykonal ich vytýčenie!**

V mieste križovania tepelnej siete s ostatnými podzemnými inžinierskymi sieťami, kde nebude možné dodržať požadované odstupové vzdialenosti v zmysle STN 73 66 55, budú použité podľa požiadaviek prevádzkovateľov chráničky, prípadne budú riešené ich prekládky.

Pred montážou potrubného rozvodu je potrebné zrealizovať pieskové lôžko vo výkope – rieši stavebná časť.

Ďalej je nutné všetky zmeny smeru a dĺžky vedenia trás, ktoré môžu mať vplyv na zmeny spádov a špecifikáciu potrubia a montáže, konzultovať s projektantom!

#### **4./ Montáž potrubia**

Montáž potrubia sa musí vykonávať podľa platnej normy STN EN 13480– 4 a podľa pokynov výrobcu predizolovaného potrubia.

Montáž potrubia sa môže zahájiť až po overení správneho vyhotovenia pieskového lôžka vytvoreného na dne vyčisteného existujúceho kanála – podľa výkresovej dokumentácie. Je potrebné skontrolovať všetky náležitosti uvedené v bode 2.3 a 3 tejto technickej správy.

Norma STN EN 13480–4 špecifikuje požiadavky na výrobu a inštaláciu kovového potrubia vrátane ich upevňovania, v zhode s STN EN 13480–3- navrhovanie a výpočet.

Norma STN EN 13480–4 podrobne stanovuje požiadavky na :

- výrobcu v časti 5.1
- požiadavky na výrobu a inštaláciu v časti 5.2
- klasifikáciu potrubia v časti 5.4
- úpravy potrubia v kapitolách 6 a 7
- inštaláciu potrubia v časti 8
- zváranie v časti 9

Spoje potrubí sa vyhotovia zvarovaním.

Zváračské práce musia vykonávať iba preskúšaní zvárači. Zvárači musia byť skúšaný podľa STN EN ISO 9606-1:2018-04 (050712) so zohľadnením plánovaného spôsobu zvárania, materiálových skupín a rozsahu menovitej svetlosti a musia vlastniť platné osvedčenie o skúške podľa STN EN ISO 9606-1:2018-04 (050712), príloha B.

Zvárať potrubia môžu len kvalifikovaní pracovníci, ktorí získali oprávnenie pre túto činnosť a majú zváračskú skúšku podľa STN EN ISO 9606-1:2018-04 (050712).

Stavbu môže realizovať len organizácia odborne spôsobilá s oprávnením pre montáž vyhradených tlakových zariadení - v zmysle § 15 zákona 124/2006 Z.z., a Vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.

Po ukončení montáže, prevedení skúšok, náterov a tepelných izolácií sa prevedie označenie potrubí štítkami podľa smeru a druhu pretekajúceho média v zmysle STN.

Uzatváracie armatúry sa opatria štítkami podľa STN.

Pri montovaní nových prvkov ku stávajúcim potrubným trasám je potrebné vyčistenie a skontrolovanie vnútorného povrchu stávajúcich potrubí. Čistenie vnútorného povrchu bude robené mechanicky oceľovou kefou alebo iným vhodným mechanickým spôsobom. Povrch bude odmastený.

#### **Premývanie a preplachovanie potrubia**

Potrubie sa musí podľa predpisu 032/BTP/TI:2008 vyčistiť, rieši kapitola „VII. Premývanie a prefukovanie potrubia“:

- Základné požiadavky – čl. 411 až čl.414.
- Preplachovanie – čl. 416 až 424.

#### **Preplachovanie potrubia**

Potrubie sa musí po montáži prepláchnuť, pričom musí byť od ostatného zariadenia vhodným spôsobom odpojené. O tejto činnosti musí byť urobený zápis.

Potrubie sa preplachuje, aby sa z neho odstránili zbytky otrepu, návarov, kalu, nečistoty, triesky, piesok, okuje a pod.

V zmysle vyššie uvedených predpisov je možné od preplachovania upustiť, ak nie je možné ho realizovať. Vtedy treba potrubie vyčistiť inými spôsobmi behom montáže a po celú dobu montáže až do odovzdania potrubie ochrániť pred znečistením.

Pri zabránení vniknutia nečistôt do potrubí (ochranou koncov rúr pristehovaným krycím plechom) v súlade so znením príslušnej normy, nie je potrebný preplach potrubia.

Spôsob vyčistenia, alebo ochrany je potrebné prejednať medzi dodávateľom, investorom a projektantom!

## **5./ Izolácia potrubí**

### ***5.1 Predizolované potrubie***

Vonkajšie bezkanálové tepelné potrubia sú vyrobené dielensky vrátane tepelnej izolácie.

Izoláciu bude treba vykonať pri montáži v miestach spojov potrubí podľa pokynov výrobcu použitého predizolovaného systému.

Oceľové potrubie sa pod spojkami pred zaizolovaním opatrí 2 x základným náterom.

- materiál izolácie: PUR pena,
- tepelná vodivosť pri 50°C: menej ako 0,03 W/mK,
- max. prev. teplota: 130°C,
- plášťová rúrka: pre podzemný rozvod : HDPE polyetylén o vysokej hustote.

### **Predizolované podzemné rozvody s obalom izolácie HDPE budú navyše oproti bežným technológiám vybavené dvojitou ochranou izolácie:**

- pre zvýšenie životnosti ochrany izolácii proti vode bude v miestach všetkých spojov predizol. potrubí, vonkajšia izolácia opatrená dvomi vrstvami vrchnej zmršťovacej fólie.

### ***5.2 Klasické potrubie***

V niektorých miestach prepojení existujúcich klasických a novonavrhaných predizolovaných potrubí bude použité nové klasické potrubie.

Doizolovanie potrubí ÚK v týchto miestach sa realizuje klasickou izoláciou – minerálna vlna s povrchovou ochrannou /Al-fóliou/. Potrubie pod izoláciou sa pred zaizolovaním opatrí 2 x základným náterom.

- materiál izolácie: minerálna vlna NOBASIL R-RECO
- tepelná vodivosť pri 25°C: menej ako 0,038 W/mK
- max. prev. teplota: 130°C
- povrchová ochrana izolácie: Al - fólia

## **6./ Charakteristika objektu z pohľadu starostlivosti o životné prostredie, bezpečnosť práce**

### ***6.1 Starostlivosť o životné prostredie***

Vonkajšie rozvody tepla sú podzemné tepelné vedenia a preto nebudú mať po ich realizácii rušivý vplyv na životné prostredie. Negatívny dopad na životné prostredie bude počas realizácie stavebných a montážnych prác ( rozkopávky, zvýšený hluk a pod.). Túto skutočnosť treba riešiť organizáciou práce v denných hodinách.

Počas výstavby bude čiastočne obmedzený pohyb vozidiel a osôb v priestore staveniska.

Po ukončení výstavby sa rozrušený povrch uvedie do pôvodného stavu.

### **Súhrnná bilancia odpadových látok**

Odpady, ktoré vzniknú počas realizácie stavby sú zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č.365/2015, ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov nasledovne:

**SO 100.1 Potrubná časť**

| Číslo druhu Odpadu | Názov druhu odpadu                                                                             | Kategória odpadu | Materiálová bilancia v t |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|
| <b>17</b>          | <b>STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ (VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MIEST)</b> |                  |                          |
| <b>17 04</b>       | <b>KOVY ( VRÁTANE ICH ZLIATIN)</b>                                                             |                  |                          |
| 17 04 05           | Železo a oceľ                                                                                  | Ostatný          | <b>12,83</b>             |
| <b>17 06</b>       | <b>IZOLAČNÉ MATERIÁLY A STAVEBNÉ MATERIÁLY OBSAHUJÚCE AZBEST</b>                               |                  |                          |
| 17 06 04           | Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03                                       | Ostatný          | <b>3,61</b>              |

Stavebný odpad, ktorý vznikne počas výstavby jednotlivých objektov bude podľa kategorizácie odpadov triedený a následne odvázaný na skládku stavebného odpadu - zabezpečí dodávateľ stavby na základe Zmluvy o Odvoze a zneškodnení odpadu s vybranou firmou spôsobilou na zneškodňovanie odpadov. V ojedinelých prípadoch, ak sa vyskytne nebezpečný odpad, tento bude odoberať subjekt oprávnený nakladať s takýmto odpadom.

Recyklované odpady - ako oceľové rúry, budú dodávateľom stavby odvezené do zberní druhotných surovín. Skladovanie odpadu počas prevádzky je uvažované do príslušných kontajnerov, ktoré budú umiestnené v rámci staveniska, odkiaľ bude zabezpečený pravidelný odvoz oprávnenou organizáciou spôsobilou na Odvoz a zneškodňovanie odpadu. Odvoz ostatného odpadu bude zabezpečený vyvezením na skládku, ktorá bude mať v zmysle zákona č. 223/2001 Z. Z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení platných predpisov súhlasné rozhodnutie vydané príslušným orgánom štátnej správy.

Nakladanie s nebezpečnými odpadmi v prevádzke sa týka zhromažďovania nebezpečných odpadov v určených nádobách - v manipulačných pracovných priestoroch, a ich následného zhromaždenia vo vyčlenenom sklade nebezpečných odpadov, odkiaľ zabezpečí odber za účelom zhodnotenia alebo zneškodnenia oprávnený subjekt, s ktorým uzatvorí firma zmluvu prípadne potvrdí objednávku.

K termínu kolaudácie stavby investor resp. prevádzkovateľ objektu zabezpečí platné zmluvy so subjektmi oprávnenými na podnikanie v oblasti nakladania s odpadmi o zabezpečení odberu, prepravy a zneškodnenia všetkých v objekte vznikajúcich odpadov.

**6.2 Bezpečnosť práce a technických zariadení**

Pri stavebných a montážnych prácach treba dodržať všetky platné predpisy OBP, platné v stavebníctve, tiež Vyhl. č.147/2013 Z.z. MPSVaR, z 06/2013, ďalších zákonov a nariadení vlády, najmä :

- zákon č.124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 355/2007 Z.z.,
- nariadenia vlády SR č.392/2006 Z.z.,
- nariadenia vlády SR č.395/2006 Z.z.,
- nariadenia vlády SR č.396/2006 Z.z.,
- nariadenia vlády SR č.281//2006 Z.z.,
- nariadenia vlády SR č.387/2006 Z.z..
- Vyhlášku SÚBP č. 59 / 82 Zb., ktorou sú stanovené základné požiadavky k zaisteniu bezpečnosti práce a technických zariadení a musí vyhovovať všetkým príslušným predpisom a normám a zaisťovať maximálnu možnú bezpečnosť obsluhy a zariadenia.
- Vyhlášku SÚBP a SBÚ č.208/1991 o bezpečnosti pri práci a prevádzke cestných motorových vozidiel.

Ďalšie požiadavky sú podrobne rozpisané v časti „**B. Súhrnná technická správa**“.

## **7./ Požiadavky na kontroly a skúšky**

### ***7.1 Program kontrol pri vstupe na stavbu***

- vstupné kontroly materiálov a zariadení - atesty, značenie, rozmery, úkosity pre zvary,
- výrobná dokumentácia, nátery, STD, kompletnosť a úplnosť, balenie,
- pri vstupných kontrolách sa preverí akosť dodávaného materiálu a zariadení,
- ostatný dodávaný materiál a zariadenie musí mať certifikát 2.2 podľa STN EN 10 204,
- kontrola mechanického poškodenia dodávaného materiálu, spôsob kontroly: vizuálna prehliadka 100%

### ***7.2 Program kontrol montážnych***

- kontrola čistoty vonkajších povrchov kovových, spôsob kontroly: vizuálna
- kontrola čistoty vnútorných povrchov kovových, spôsob kontroly: vizuálna
- kontroly zvarových plôch
- kontroly zvarových spojov

Kontrolu zvarov vykonávať podľa STN EN 13480-5. Chyby zvarových spojov sú definované v STN EN ISO 6520-1:2008-02, spôsob vizuálnej kontroly podľa STN EN ISO 17637, skúšanie kapilárnymi metódami podľa STN EN ISO 3452-1:2013-12 (01 5017).

Zvarové spoje potrubných rozvodov musia byť odskúšané v nasledovnom rozsahu:

- vonkajšia prehliadka
- skúška prežiaréním
- tlaková skúška

Potrubie sa musí po montáži prefúknuť, pričom musí byť od ostatného zariadenia vhodným spôsobom odpojené. O tejto činnosti musí byť urobený zápis.

### **Skúšky bez porušenia - kontrola prežiaréním**

Rozsah kontroly navrhujeme vykonať v počte min. 10 % z celkového počtu. Prednostne sa kontrolujú zvary v miestach križovaní s komunikáciami a inak ťažšie prístupnými miestami. Požadovaná vizuálna kontrola je 100% zvarov.

Zvary, ktoré budú kontrolované prežiaréním, sa označia v dokumentácii zhotoviteľa.

### ***7.3 Program kontrol predprevádzkových***

#### **Tlaková skúška odolnosti**

Každé potrubie skonštruované v zmysle so STN EN 13 480 musí byť podrobené skúške odolnosti. Skúška odolnosti sa musí robiť vždy za kontrolovaných podmienok, za zodpovedajúcich bezpečnostných opatrení, vhodným zariadením a takým spôsobom, že osoby zodpovedné za túto skúšku sú schopné/ oprávnené urobiť adekvátne kontroly na všetkých tlakových častiach.

Skúška odolnosti sa musí robiť ako hydrostatická tlaková skúška (vodná tlaková skúška).

#### ***7.3.1 Hydrostatická tlaková skúška***

Dokončený potrubný systém bude po skončení inštalácie a po uskutočnení všetkých kontrol podrobený hydrostatickej tlakovej skúške. Hydrostatická tlaková skúška bude uskutočnená pred povrchovou úpravou nátermi a pred tepelným a vodotesným zaizolovaním spojovaných častí.

Zariadenie ktoré sa neskúša sa musí buď oddeliť od potrubia alebo sa počas skúšky izoluje/oddeliť slepými prírubami alebo iným spôsobom.



**7.3.1.1 Požiadavky na hydrostatickú tlakovú skúšku**

Realizuje sa podľa STN EN 13480 – 5, bod 9.3.2.2.1. Skúšobný pretlak nesmie byť menší ako je väčšia z dvoch hodnôt stanovených podľa vzorcov (1),(2):

$$p_{\text{test}} = 1,25 \text{ PS } (f_{\text{test}} / f) \quad (1)$$

kde:  $f$  - menovité návrhové napätie podľa návrhových podmienok pri návrhovej teplote

$f_{\text{test}}$  - menovité návrhové napätie podľa návrhových podmienok pri skúšobnej teplote

PS - maximálny prípustný tlak v baroch

$p_{\text{test}}$  - skúšobný tlak v baroch

$$p_{\text{test}} = 1,43 \text{ PS} \quad (2)$$

Skúška bude vykonaná teplou vodou o teplote  $t_c = 50^\circ\text{C}$ .

Potrubný rozvod zhotovený z ocele akosti St.37.0 (zhoduje sa s bývalou 11 353.1) má hodnotu dovoleného napätia v zmysle STN EN 13 480-3, článok 5.2.1.1 hodnotu  $f_{\text{test}} = 144 \text{ MPa}$  pri skúšobnej teplote cca  $50^\circ\text{C}$ . Hodnota menovitého návrhového napätia  $f = 128 \text{ MPa}$  pri návrhovej teplote  $90^\circ\text{C}$ .

Výpočet skúšobného tlaku podľa vzťahu :  $p_{\text{test}} = 1,25 \text{ PS } (f_{\text{test}} / f) \quad (1)$

Max. pracovný pretlak :  $\text{PS} = 0,6 \text{ MPa}$

$$p_{\text{test}} = 1,25 \text{ PS } (f_{\text{test}} / f) = 1,25 \times 0,6 (144/128) = 0,84 \text{ MPa}$$

Výpočet skúšobného tlaku podľa vzťahu :  $p_{\text{test}} = 1,43 \text{ PS} \quad (2)$

Max. pracovný pretlak :  $\text{PS} = 0,6 \text{ MPa}$

$$\text{Skúšobný pretlak} : p_{\text{test}} = 1,43 \text{ PS} = 1,43 \times 0,6 = 0,85 \text{ MPa}$$

**Navrhovaný skúšobný pretlak :  $p_{\text{test}} = 0,9 \text{ MPa}$**

Pri skúške sa najprv tlak zvýši na hodnotu 50% špecifikovaného skúšobného pretlaku, pričom sa tlak musí postupne zvyšovať o 10% stanoveného tlaku, až kým sa tento tlak nedosiahne. Potrubný systém sa musí ponechať pri tomto skúšobnom tlaku minimálne 30 min. Tlak sa potom musí zredukovať na max. pracovný pretlak a všetky dielce a zvarové spoje sa podrobia presnej vizuálnej skúške zahrňujúcej všetky povrchy a spoje. Počas tejto kontroly nesmie potrubie vykazovať žiadne znaky akejkolvek plastickej deformácie.

Počas hydrostatickej skúšky musí byť vonkajší povrch potrubného systému v takom stave, v ktorom sa môžu stanoviť netesnosti.

Hydrostatická skúška platí ako splnená, ak sa nezistila žiadna netesnosť ani nespozorovala zreteľná plastická deformácia.

Podrobnosti o hydrostatickej skúške musia byť zdokumentované.

**7.4 Dilatačná skúška**

Po vykonaní hydrostatickej tlakovej skúšky bude vykonaná aj skúška dilatačná. Kontroluje sa predĺženie všetkých kompenzačných útvarov potrubia podľa teplôt a prípadne realizovaných predpätí za studena, vid' STN EN 13 480, kapitola 5. Skúšobnú látku – teplú vodu - zaistí investor (resp. prevádzkovateľ OST KPJ).

**7.5 Stavebná skúška**

Kontroluje sa správne umiestnenie, dokončenie všetkých zvaračských prác, spádovanie, tepelná dilatácia, úplnosť dokumentácie, značky zvaračov, rádiogramy.

## 7.6 Záverečné vyhodnotenie

Záverečné vyhodnotenie a dokumentácia vyhodnotenia sa vykoná podľa STN EN 13 480-5 kapitola 9.

### Záverečná kontrola

Pri záverečnej kontrole sa musia vykonať tieto činnosti:

- vizuálna kontrola pred skúškou odolnosti podľa kapitoly 9.2.2
- vizuálna kontrola po skúške odolnosti podľa kapitoly 9.2.3
- kontrola výrobných dokumentov podľa kapitoly 9.2.4

Všetky skúšky a každá kontrola musia byť zdokumentované.

## 7.7 Odovzdávanie a prevzatie tepelnej siete

Vykoná sa podľa 032/BTP/TI : 2008 – kapitola VIII. Dokumentácia a vyhl. MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.

## 8. Zatriedenie tepelnej siete

Zatriedenie tepelnej siete podľa kategórie potrubia - STN EN 13480-1 : 2018 (tab. 5.1-1): - Rozvod ÚK DN25 až DN150 (T=90 °C, PS=6 bar) je zaradený: médium - kvapaliny, skupina média - 2, kategória - 0.

Zaradenie zariadenia: podľa vyh. MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. Príloha č.1 -časť I, je rozvod ÚK zaradený medzi technické zariadenia tlakové skupiny C.

Prehliadky a skúšky teplovodu ako technického zariadenia tlakového skupiny C, sa vykonávajú podľa prílohy č.5 vyhl.MPSVaR SR č.508/2009 Z.z., nasledovne:

### Výroba:

- osvedčenie konštrukčnej dokumentácie – nepožaduje sa
- typová skúška sa nepožaduje
- stavebná a prvá tlaková skúška sa nepožaduje

### Uvedenie do prevádzky:

- prvá úradná skúška sa nepožaduje

### Prevádzka :

- opakované úradné skúšky sa nepožadujú
- skúšky po opravách vykonáva prevádzkovateľom určená osoba
- prvú vonkajšiu prehliadku - podľa technických podmienok výrobcu (dodávateľa)
- opakovaná vonkajšia prehliadka - podľa technických podmienok výrobcu (dodávateľa)
- vnútorná prehliadka - podľa technických podmienok výrobcu (dodávateľa)
- tlaková skúška - podľa technických podmienok výrobcu (dodávateľa)

O vykonanej odbornej prehliadke alebo odbornej skúške sa vyhotoví písomný dokument podľa § 13, vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z.

## 9./ Požiadavky na stavebné práce

Predmetom stavebnej časti je riešenie požiadaviek vyplývajúcich z potrubnej časti projektu. Konkrétne sa jedná o tieto práce:

- výkopové práce na trase bezkanálovej tepelnej siete, pre uloženie tepelnej siete, pre zvarovacie pracoviská a pod.

- príprava pieskového lôžka pre uloženie predizolovaných potrubí priamo vo výkope, resp. príprava pieskového lôžka na dne výkopu existujúceho uvoľneného klasického kanála, zapieskovanie zmontovaných potrubí.
- prechod predizolovaných potrubí základovými obvodovými stenami napájaných objektov a domurovanie po montáži a inštalácii labyrintových tesnení v mieste predpokladaných pohybov predizolovaných potrubí.
- búracie práce v mieste prechodov predizolovaných potrubí jestv. kanálom a klasických potrubí v rozsahu nevyhnutnom pre požadované umiestnenie potrubí.
- Vybudovanie novonavrhovanej šachty NŠ1 pred objektom “AB Zdravotné stredisko”.
- realizácia železobetónového pevného bodu č.1 (PB1). Predmetom stavebnej časti je jeho zalatie betónom s oceľovou výstužou.
- realizácia krytu armatúr (KA) na trase teplovodného rozvodu.
- osadenie ochranných železobetónových (ŽB) panelov podľa PD.
- uvedenie rastlého terénu, asfaltovej komunikácie, chodníkov a spevnených plôch do pôvodného stavu, požadované krytie nad potrubím.

Požiadavky na stavebné práce podrobne rieši samostatná časť tohoto projektu - SO 100.2 Stavebná časť.

#### **10./ Demontáže potrubí a príslušenstva**

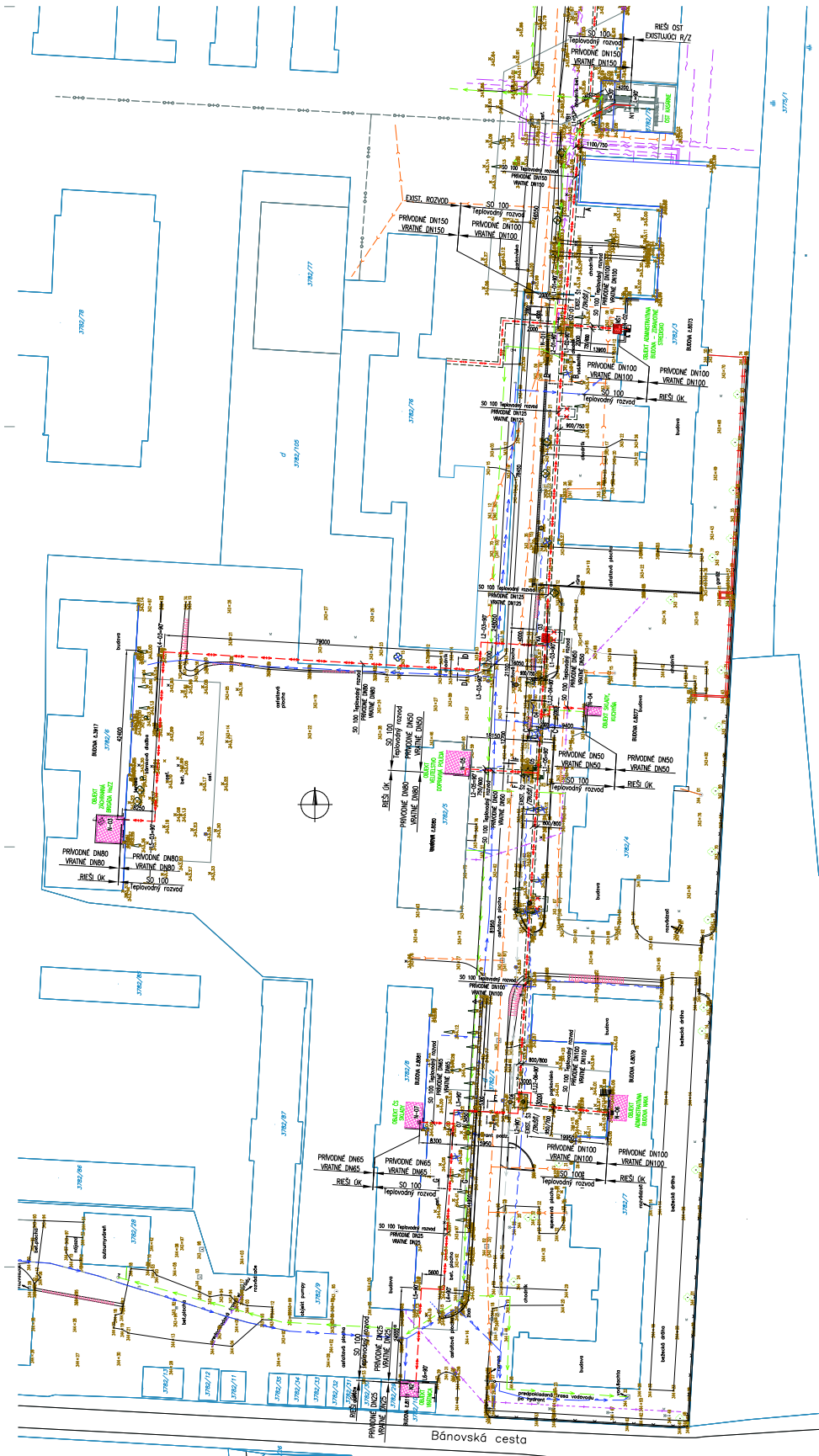
Demontované budú existujúce vonkajšie rozvody tepla (vrátane uložení a tepelných izolácií) umiestnené v podzemných kanáloch v plnom rozsahu.

#### **11. Protipožiarne zabezpečenie stavby**

Vzhľadom na skutočnosť, že sa jedná o stavbu vodnej tepelnej siete ( v potrubíach sú vedené nehorľavé látky) nie sú vznesené zvláštne požiadavky z hľadiska protipožiarneho opatrení.

Realizáciou stavby nedochádza ku zníženiu požiarnej bezpečnosti okolitých objektov, ani osôb a nedochádza ku sťaženému zásahu požiarnych jednotiek.

**Pri realizácii je potrebné vždy ponechať voľný prístup o šírke min. 4 m, pre prípadný zásah požiarnych jednotiek !**



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

VÝPOČET VEĽKOSTI DILATÁCIE LOMOVÉHO BODU NA TEPELNE PREDOPÄNANOM ÚSEKU PLATÍ PRE MONTÁŽNU TEPLOTU  $t_m=10^{\circ}\text{C}$ . PRI INEJ MONTÁŽNEJ TEPLOTE JE POTREBNÉ PREPOČÍTAŤ HODNOTU VEĽKOSTI DILATÁCIE PODĽA VZŤAHLU:

$$L_{1/2} = (p-m)L_0$$

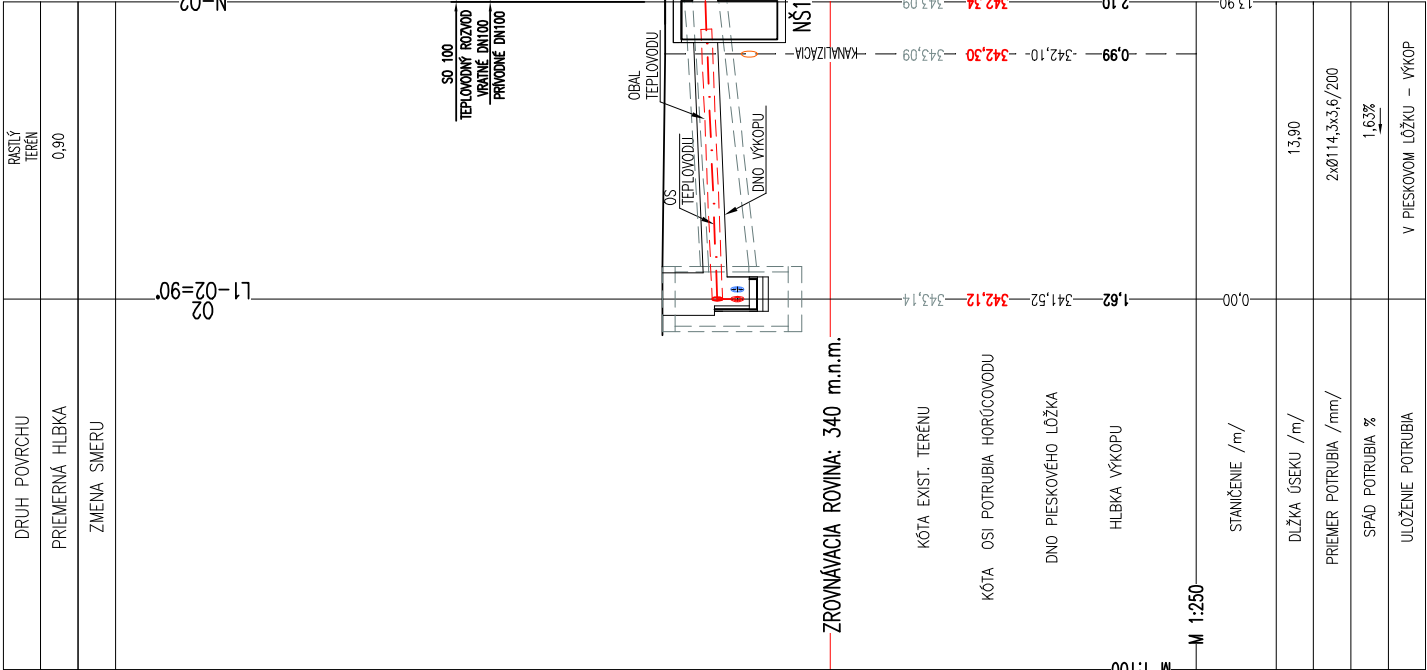
IL1/2 - DILATÁCIÓ OK

$t_p$  – PRÍPRAVČIA TEPLOTA V °C (PRÍPRAVČIE POHRIADIE  $t_p = t_{TC}$ , VARNÉ POHRIADIE  $t_p = t_{TC}$ )  
 $t_m$  – MONTÁŽNA TEPLOTA V °C  
 $L$  – VZDIALENOSŤ MEDZI ŽELEZOBETÓNOVÝM PEVNÝM BODOM A LOMOM (SKUTOČNÁ DĹŽKA OHEBU V m)  
 $\alpha$  – SOČÍTEĽ TEPELNEJ ROZTAŽNOSTI OCELE ( $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ )

POČET A TYP DILATAČNÍCH VANKŮŠŮ UPRVNÍ VÝROBCA PŘEDZLOŽENÉHO POTRUBNÍHO SYSTÉMU.

|                                                                                                           |  |                                               |  |                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| VÝPOVEDIAC: Ing.DIMBARDIK Peter                                                                           |  | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JUDr.ŠTEFÁN Martín     |  |  |  |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JUDr.ŠTEFÁN Martín                                                             |  | HLAVNÝ ING.PROJEKTIST: Ing.JUDr.ŠTEFÁN Martín |  |                                                                                       |  |
| MESTO STAVBY: Banská ostená č. 81111, Žilina<br>INVEŠTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribrázna 2, Bratislava |  |                                               |  |                                                                                       |  |
| NÁZOV STAVBY:<br><div style="text-align: center;">Žilina Žb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla</div>        |  |                                               |  | ČÍSLO KOPIE:<br>DÁTUM: 10/2021<br>STUPEŇ: PS<br>FORMÁT: A4<br>MIERKA: -               |  |
| SÚPIS: SO 100 Teplovodný rozvod<br>ČASŤ: SO 100.1 Porábna část                                            |  |                                               |  | ZÁKAZOVNÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01<br>AKOVNÉ ČÍSLO: E-S-01-21-363                         |  |
| NÁZOV KRYŠIE: POTRUBNÁ SCHEMA                                                                             |  |                                               |  | ČÍSLO VÝKRESU: 2                                                                      |  |











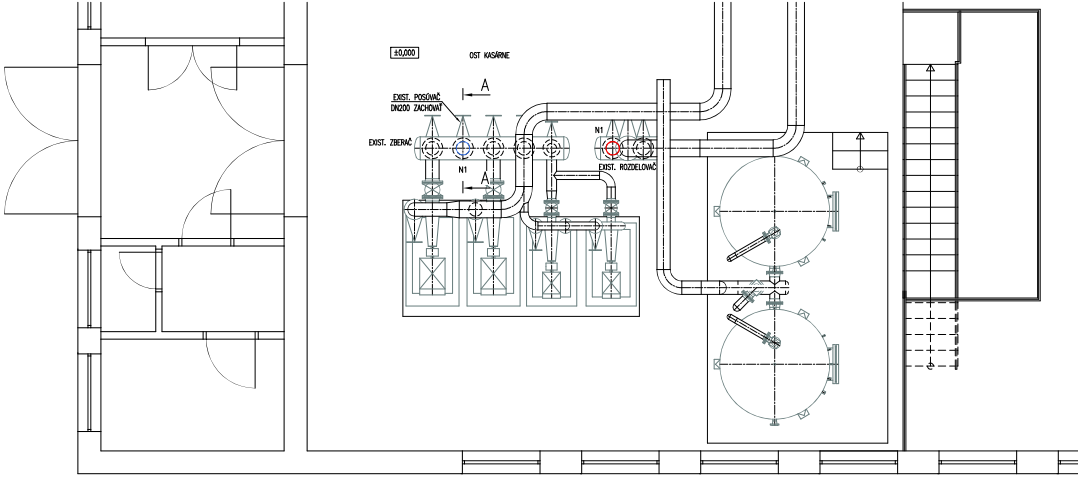




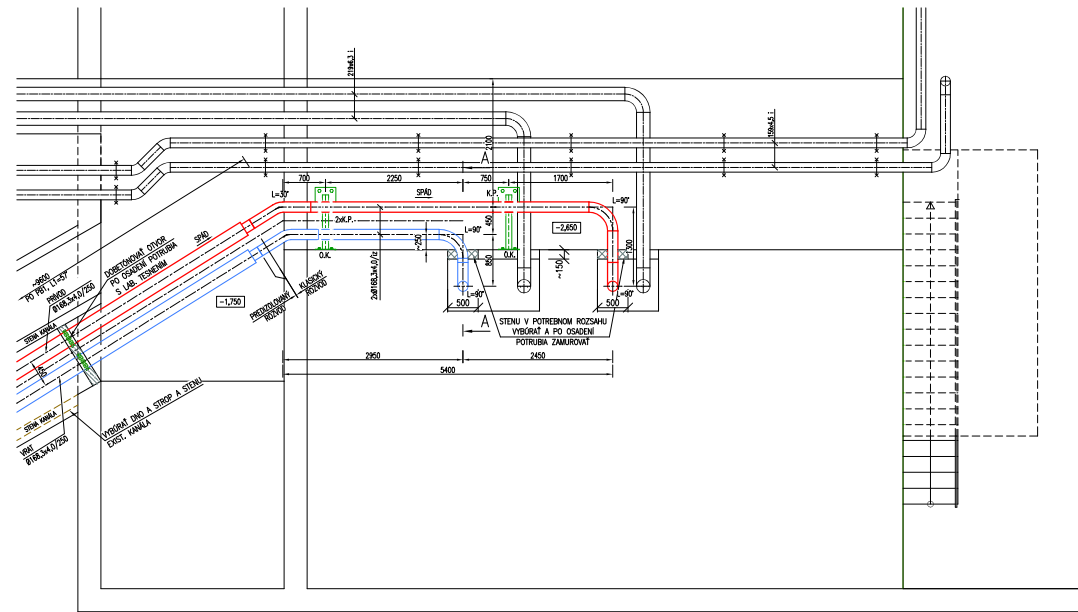




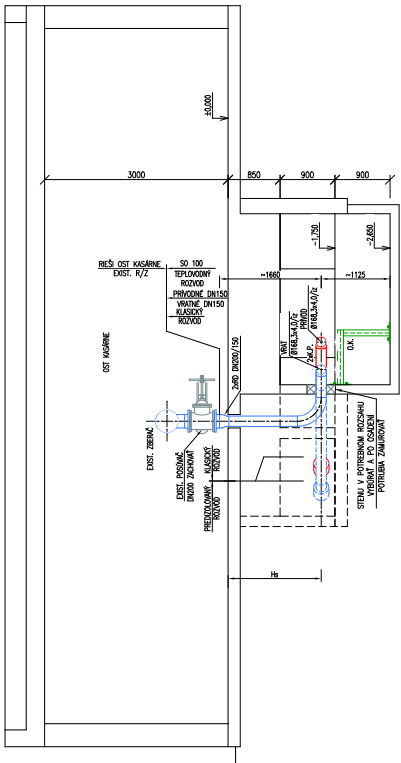
PÓDORYS PRÍZEMIA



PÓDORYS SUTERÉNU



REZ A-A



OCELOVÉ KONŠTRUKCIE:

| NOVÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA O.K.: CELKOVO 2ks |            |              |          |                                 |    |
|--------------------------------------------|------------|--------------|----------|---------------------------------|----|
| NAZOV – ROZMER                             | DLŽKA (mm) | NORMA        | MATERIÁL | HMOTNOSŤ (kg)<br>1m – 3ks – 1ks | KS |
| TYČ PRIEREZU U100                          | 900        | EN 10025-2   | 11.375   | 106 19,08 854                   | 2  |
| TYČ PRIEREZU U100                          | 800        | EN 10025-2   | 11.375   | 106 16,96 848                   | 2  |
| PLECH P10x340x340                          | –          | STN 42 55 41 | 11.375   | 76,5 18,15 907                  | 2  |
| Σ SOČET POLOŽIEK                           |            |              |          | 54,19 kg                        |    |

LEGENDA POTRUBNEJ ČASTI:

- TEPLOVOD – PRÍVOD
- TEPLOVOD – VRÁT
- N1 Miesto napojenia č.1
- L1 LOMOVÝ BOD č.1
- O.K. OCELOVÁ KONŠTRUKCIA
- K.P. KLZNÁ PODPERA PODLA NORMY ON 13 0800
- PB1 ŽELEZOBETÓNOVÝ PEVNÝ BOD č.1
- L LOMOVÝ BOD NA KLASICKOM POTRUBÍ
- RD ROZDELKA
- R ROZDELOVAC
- Z ZBERAC

LEGENDA STAVEBNEJ ČASTI:

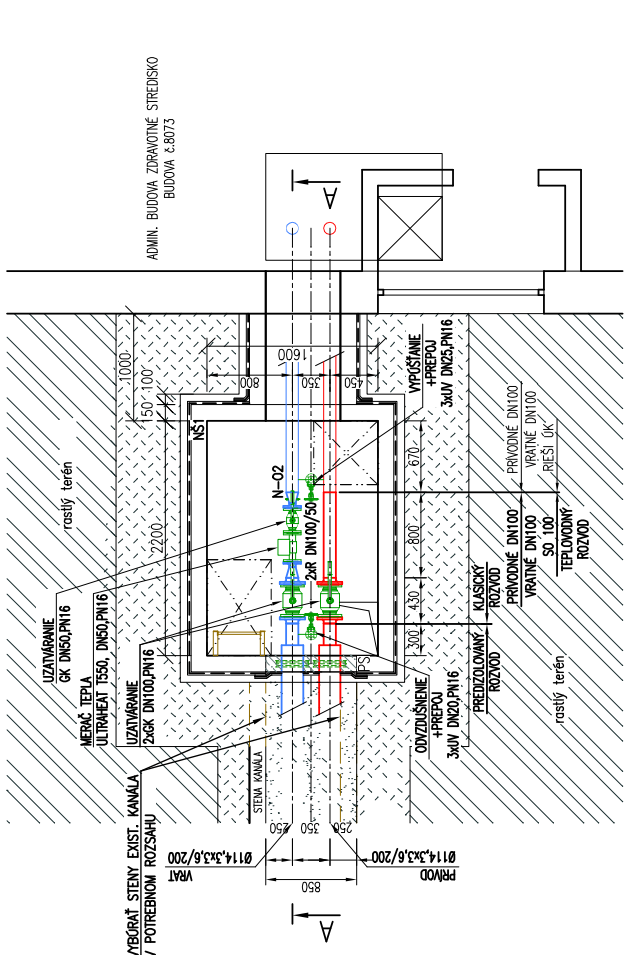
- EXISTUJÚCA KONŠTRUKCIA
- BETÓN

POZNÁMKA:

PRED ZAČATÍM VÝKONOVÝCH PRÁČ JE NUTNÉ VÝTVÝŠI VŠETKY NÚMEROVÉ SÍTE ICH SPRÁVCAM.  
V MESTE KRODZNA INŽENIEROV SÍTE JE NUTNÉ VÝKONOVÉ PRÁČE REALIZOVÁŤ RUČNÉ, ZABÝVAŤ OBLASTI A POŠKODENIA EXISTUJÚCICH SÍTEI.  
IN – MARKOVNÁ KILBA ULÓŽENIA PODLA ROZDÚCHOVÝCH PROFILU.

|                                                           |  |                                           |  |                                                                                                                                                  |                |
|-----------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| VYPRACOVAL: Ing.BARBOBIK Peter                            |  | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin   |  | <br><b>ENERGIJA, spol. s r.o.</b><br><b>BANSKÁ BYSTRICA</b> |                |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin               |  | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin |  |                                                                                                                                                  |                |
| MIEŠTO STAVBY: Bányovská cesta č. 8111, Žilina            |  |                                           |  |                                                                                                                                                  |                |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Príbrnava 2, Bratislava |  |                                           |  |                                                                                                                                                  |                |
| NAZOV STAVBY:                                             |  |                                           |  | DÁTUM: 10/2021                                                                                                                                   | ČÍSLO KÓPIE:   |
| Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla                |  |                                           |  | STUPEŇ: PS                                                                                                                                       |                |
|                                                           |  |                                           |  | FORMÁT: A4                                                                                                                                       | 8              |
|                                                           |  |                                           |  | MIERKA: 1:50                                                                                                                                     |                |
| SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                           |  |                                           |  | ZAKAZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01                                                                                                                   | ČÍSLO VÝKRESU: |
| ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť / SO 100.2 Stavebná časť     |  |                                           |  | ARCHIVNÉ ČÍSLO: E-S-01-21-372                                                                                                                    | 11             |
| NAZOV VÝKRESU: DETAIL NAPOJENIA N1 V OST KASÁRNE          |  |                                           |  |                                                                                                                                                  |                |

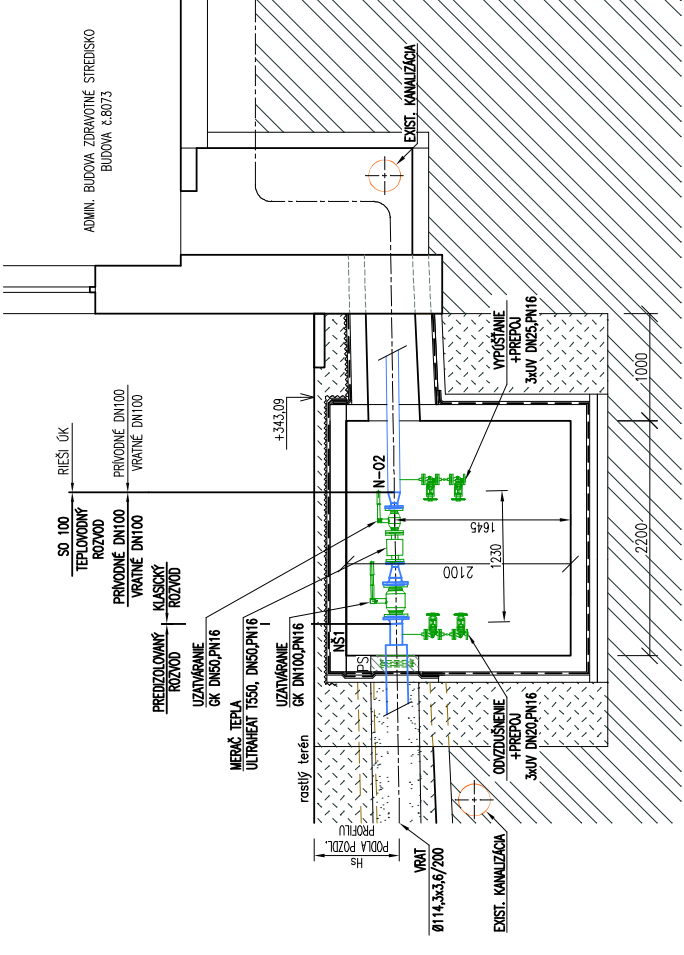
PÔDORYS



LEGENDA POTRUBNEJ ČASTI:

- TEPLOVOD – PRÍVOD
- TEPLOVOD – VRÁT
- N-02
- PS
- UV
- GK
- NSI
- MIESTO NÁPOJENIA ODOČKY č.2
- PRESTUP STENOU
- UZATVÁRAČI VENTIL
- GULOVÝ KOHÚT
- NAVROHOVANÁ ŠACHTA č.1

REZ A-A



POZNÁMKA:

PRED ZAČATÍM VÝKOPÝCH PRÁČ JE NUTNÉ VÝTÝČÍ VŠETKY INŽINIERSKÉ SETE CH SPRÁVKAMI.  
V MIESTE KRÍŽOVANIA INŽINIERSKÝCH SIETI JE NUTNÉ VÝKOPOVÉ PRÁČE REALIZOVAŤ RUČNE, ZABRAŇÍŤ ÚRAZU A POŠKODENIU EXISTUJÚCICH SIETI.  
Hs – NAVROHOVANÁ HLEDKA ULOŽENIA PODLA POZDĺŽNEHO PROFILU.

|                                                                                           |                                                 |                                          |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|        |                                                 | ENERGIA, spol. s r.o.<br>BANSKÁ BYSTRICA |                      |
| VYPRACOVAL:                                                                               | Ing.VAĽUŠKA Viľam                               | VEDÚCI PROJEKTANT:                       | Ing.JEDLOVSKÝ Martin |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:                                                                    | Ing.JEDLOVSKÝ Martin                            | HLAVNÝ ING.PROJEKTU:                     | Ing.JEDLOVSKÝ Martin |
| MIESTO STAVBY:                                                                            | Bánovská cesta č. 8111, Žilina                  |                                          |                      |
| INVESTOR:                                                                                 | Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava |                                          |                      |
| NAZOV STAVBY:                                                                             | Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla      |                                          |                      |
| SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                                                           |                                                 | ČÍSLO KÓPIE:                             |                      |
| ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť                                                              |                                                 | DÁTUM:                                   | 10/2021              |
| NAZOV VÝKRESU: NAPOJENIE TV ROZVODU NA VNÚT. ROZVOD V NAVROHovANEJ ŠACHTE NSI – ODOČKA 02 |                                                 | STUPEŇ:                                  | PS                   |
|                                                                                           |                                                 | FORMÁT:                                  | A4 2                 |
|                                                                                           |                                                 | MIERKA:                                  | 1:50                 |
|                                                                                           |                                                 | ČÍSLO VÝKRESU:                           | 02-1082-PS-01        |
|                                                                                           |                                                 | ARCHIVNE ČÍSLO:                          | E-S-01-21-373        |
|                                                                                           |                                                 | 12                                       |                      |



## LEGENDA POTRUBNEJ ČASTI:



|                                                                                    |                                           |                                                          |  |                   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--|-------------------|--|
|  |                                           | <b>ENERGINIA, spol. s r.o.</b><br><b>BANSKÁ BYSTRICA</b> |  | ČÍSLO KÓPIE:      |  |
| VYPRACOVAL: Ing.VALUŠKA Viliam                                                     | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin   | Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla               |  |                   |  |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin                                        | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin |                                                          |  |                   |  |
| MIESTO STAVBY: Bábnovska cesta č. 8111, Žilina                                     |                                           |                                                          |  |                   |  |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava                          |                                           |                                                          |  |                   |  |
| NÁZOV STAVBY:                                                                      |                                           |                                                          |  |                   |  |
| SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                                                    |                                           |                                                          |  |                   |  |
| ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť / SO 100.2 Stavebná časť                              |                                           | ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01                           |  | ČÍSLO VÝKRESU: 13 |  |
| NÁZOV VÝKRESU: VSTUP TV ROZVODOV DO NAPÁJANÉHO OBJEKTU – OBOČKA O3                 |                                           | ARCHIVNE ČÍSLO: E-S-01-21-374                            |  |                   |  |



LEGENDA POTRUBNEJ ČASTI:

- TEPLOVOD – PRÍVOD

TEPLOVOD – VRÁT
- N-04

L

PS

UV

GK
- MIESTO NÁPOJENIA ODBŮČKY č.4

LONOÝ BOD

PRESTUP STENOU

UZATVÁRAČÍ VENTIL

GULOVÝ KOHÚT

LEGENDA STAVEBNEJ ČASTI:

- EXISTUJÚCA KONŠTRUKCIA

BETÓN

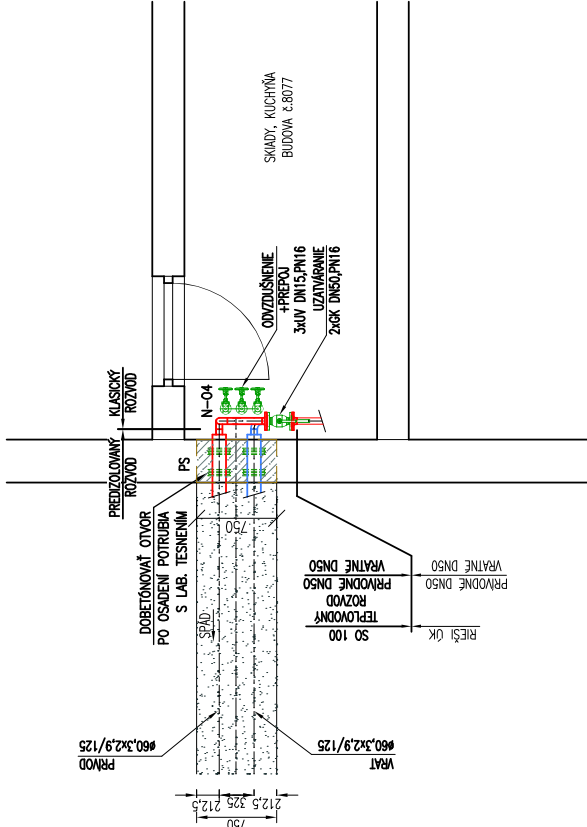
NASTYPANÁ ZEMINA

HYDROIZOLÁCIA

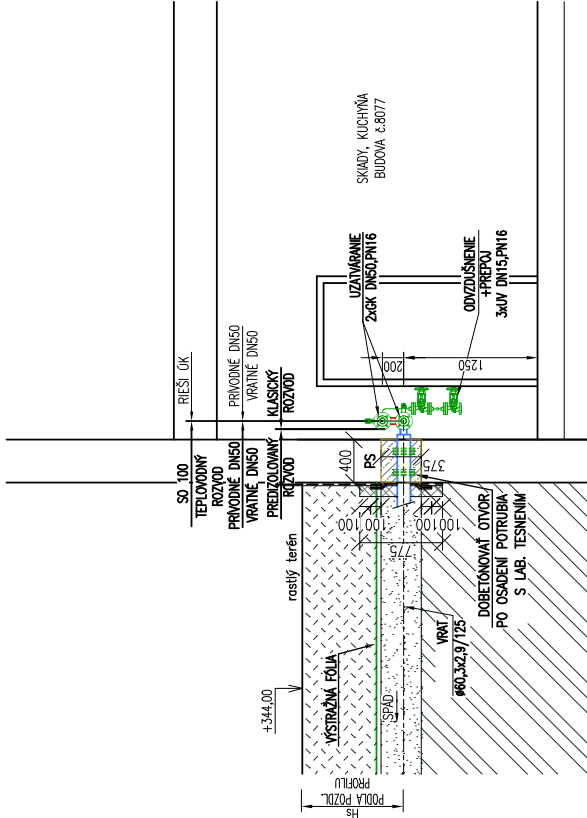
BÚRAČIE PRÁCE
- RASTLÁ ZEMINA

PIESOK

PÔDORYS



REZ A-A

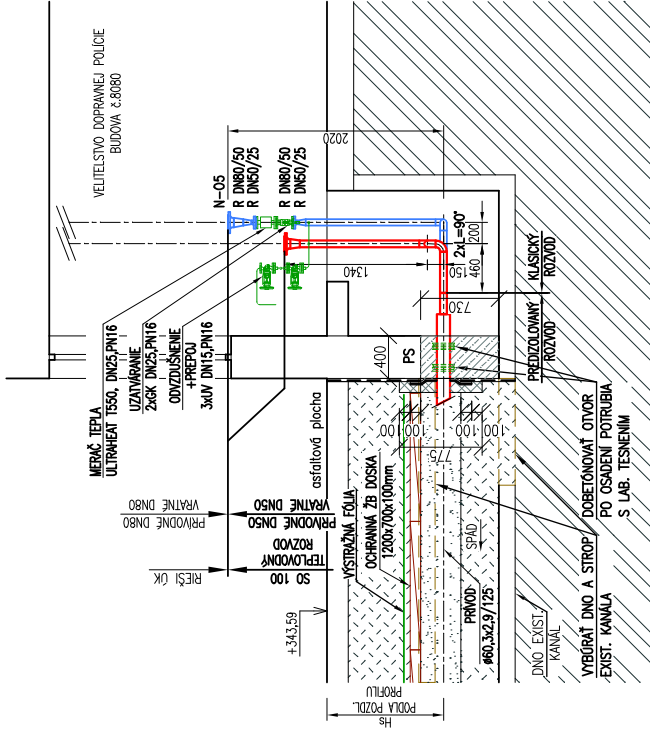


POZNÁMKA:

PRED ZAČATÍM VÝKOPÝCH PRÁČ JE NUTNÉ VYTÝČIŤ VŠETKY INŽINIERSKÉ SETE (CH SPRÁVKAMI).  
V MIESTE KRÍŽOVANIA INŽINIERSKÝCH SÍTI JE NUTNÉ VÝKOPOVÉ PRÁCE REALIZOVAŤ RUČNE, ZABRÁNIŤ ÚRAZU A POŠKODENIU EXISTUJÚCICH SÍTI.  
Hs – NÁVRHOVANÁ HĽBKÁ ULOŽENIA PODLA POZDĺŽNEHO PROFILU.

|                                                                     |  |                                           |                                                                                                                                                     |                |   |                   |
|---------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|-------------------|
| VYPRACOVAL: Ing.VALUŠKA Viliam                                      |  | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin   | <div></div> <div>ENERGIA, spol. s r.o.<br/>BANSKÁ BYSTRICA</div> | DÁTUM: 10/2021 |   | ČÍSLO KÓPIE:      |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin                         |  | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin |                                                                                                                                                     | STUPEŇ: PS     | 2 |                   |
| MIESTO STAVBY: Bánovská cesta č. 8111, Žilina                       |  |                                           |                                                                                                                                                     | FORMÁT: A4     | 2 |                   |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava           |  |                                           |                                                                                                                                                     | MIERKA: 1:50   |   |                   |
| NÁZOV STAVBY: Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla            |  |                                           |                                                                                                                                                     |                |   |                   |
| SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                                     |  |                                           |                                                                                                                                                     |                |   |                   |
| ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť / SO 100.2 Stavebná časť               |  |                                           | ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01                                                                                                                      |                |   | ČÍSLO VÝKRESU: 14 |
| NÁZOV VÝKRESU: VSTUP TV ROZVODOV DO NAPÁJANÉHO OBJEKTU – ODBŮČKA 04 |  |                                           | ARCHÍVNE ČÍSLO: E-S-01-21-375                                                                                                                       |                |   |                   |

## LEGENDA POTRUBNEJ CASTI:



PRED ZAČATÍM VÝKOPOVÝCH PRÁČ JE NUTNÉ VYTÝČIť VŠETKY INŽINIERSKÉ SETE ICH SPRÁVACMI.  
V MIESTE KRÍŽOVANIA INŽINIERSKÝCH SETÍ JE NUTNÉ VÝKOPOVÉ PRÁCE REALIZOVAŤ RUČNE, ZABRÁNIŤ ÚRAZU A POŠKODENIU EXISTUJÚCICH SETÍ.  
Hs – NAVRHOVANÁ HLBAKA ULOŽENIA PODLA POZDĺŽNEHO PROFILU.

|                                                                                     |                                             |                                                                                                                                  |  |                   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------|--|
|  |                                             | <b>ENERGIJA, spol. s r.o.</b><br><b>BANSKA BYSTRICA</b>                                                                          |  | ČÍSLO KÓPIE:      |  |
| VYPRACOVAL: Ing. VALUŠKA Viliam                                                     | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing. JEDLOVSKÝ Martin    | Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla<br><br>INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava<br><br>NÁZOV STAVBY: |  |                   |  |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. JEDLOVSKÝ Martin                                        | HLAVNÝ ING. PROJEKTU: Ing. JEDLOVSKÝ Martin |                                                                                                                                  |  |                   |  |
| Miesto STAVBY: Bánovská cesta č. 81111, Žilina                                      |                                             |                                                                                                                                  |  |                   |  |
| DATUM: 10/2021                                                                      |                                             |                                                                                                                                  |  |                   |  |
| STUPEŇ: PS                                                                          |                                             | FORMÁT: A4                                                                                                                       |  | MIERKA: 1:50      |  |
| SO, PS: SO 100 Teplovodný rozvod                                                    |                                             | ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01                                                                                                   |  | ČÍSLO VÝKRESU: 15 |  |
| ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť / SO 100.2 Stavebná časť                               |                                             | VSTUP TV ROZVODOV DO NÁPAJANÉHO OBJEKTU – ODOBOČKA 05                                                                            |  |                   |  |
| NÁZOV VÝKRESU:                                                                      |                                             | ARCHIVNE ČÍSLO: E-S-01-21-376                                                                                                    |  |                   |  |

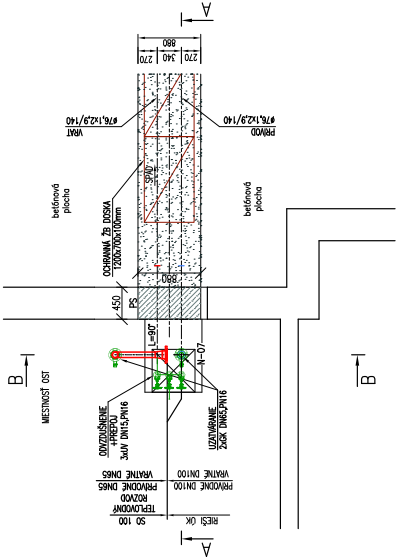
|                      |    |
|----------------------|----|
| TEPLOVOD – PRÍVOD    | N2 |
| TEPLOVOD – VRÁT      | L8 |
| MIESTO NÁPOJENIA č.2 | PS |
| LOMOVÝ BOD č.8       | PP |
| PRESTUP STENOU       | UV |
| PRESTUP PODLAHOU     | GK |
| UZATVÁRAČI VENTIL    |    |
| GULOVÝ KOHŮT         |    |

|                                                                                   |                        |                                                                                   |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  | EXISTUJÚCA KONŠTRUKCIA |  | RASŤA ZEMINA |
|  | BETÓN                  |  | PIESOK       |
|  | NASYPANÁ ZEMINA        |                                                                                   |              |
|  |                        |                                                                                   |              |
|  |                        |                                                                                   |              |
|  |                        |                                                                                   |              |
|                                                                                   | HYDROIZOLÁCIA          |                                                                                   |              |
|  | BÚROČIE PRÁČE          |                                                                                   |              |

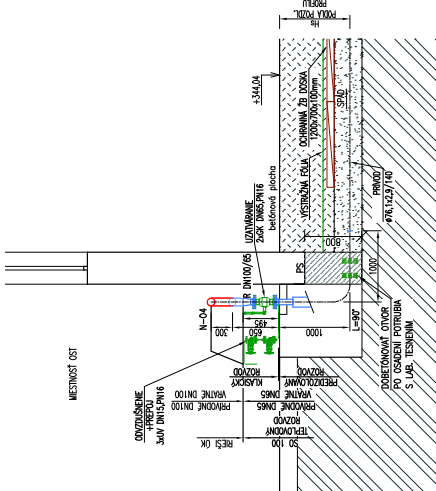
PRED ZAČATÍM VÝKOPÝCH PRÁČ JE NUTNÉ VYTÝČIť VŠETKY INŽINIERSKÉ SIEŤE ICH SPRÁVCAMI.  
V MIESTE KRÍŽOVANIA INŽINIERSKÝCH SIEŤÍ JE NUTNÉ VÝKOPOVÉ PRÁČE REALIZOVAŤ RÚČNE, ZABRAŇUJÚC URAZU A POŠKODENIU EXISTUJÚCICH SIEŤÍ.  
Hs – NÁVRHOVÁŤ HLBKA ULOŽENIA PODLA POZDÍŽNEHO PROFILU.

|                                                                                    |  |                                                         |  |                       |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|--|-----------------------|--|
|  |  | <b>ENERGIJA, spol. s r.o.</b><br><b>BANSKÁ BYSTRICA</b> |  | ČÍSLO KÓPIE:          |  |
| VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.-JEDLOVSKÝ Martin                                           |  | DÁTUM: 10/2021                                          |  | STUPEŇ: PS            |  |
| Hlavný ING.PROJEKTU: Ing.-JEDLOVSKÝ Martin                                         |  | FORMÁT: A4                                              |  | 2                     |  |
| Miesto STAVBY: Bánovská cesta č. 8111, Žilina                                      |  | MIERKA: 1:50                                            |  | ČÍSLO VÝKRESU:        |  |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava                          |  | Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla              |  | 16                    |  |
| NÁZOV STAVBY:                                                                      |  | SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                         |  | ZAKAZKOVÉ ČÍSLO:      |  |
| ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť / SO 100.2 Stavebná časť                              |  | VSTUP TV ROZVODOV DO NAPÁJANÉHO                         |  | 02 – 10B2 – PS – 01   |  |
| NÁZOV VÝKRESU:                                                                     |  | OBJEKTU – ODOBKA 06                                     |  | ARCHIVNE ČÍSLO:       |  |
|                                                                                    |  |                                                         |  | E – S – 01 – 21 – 377 |  |

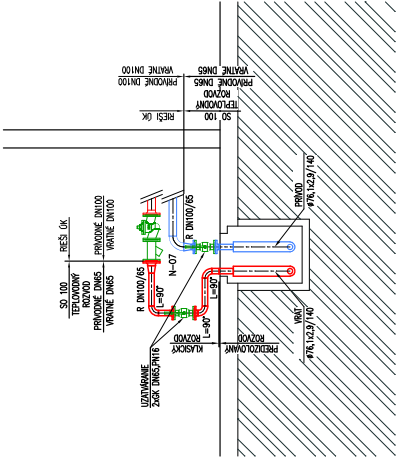
PÔDORYS



REZ A-A



REZ B-B



LEGENDA POTRUBNEJ ČASTI:

- TEPLOVOD - PRÍVOD
- TEPLOVOD - VÝVOD
- MESTO NAPUJENIA ODOBOČKY 4,7
- L
- LOMOVÝ BOD
- PRESTUP STENOU
- UZATVÁRAČ VENTIL
- UV
- GULOVÝ KOHOUT
- OK

LEGENDA STAVEBNEJ ČASTI:

- EXISTUJÚCA KONŠTRUKCIA
- BETÓN
- NASTUPAJÚCA ZEMIA
- HYDROIZOLÁCIA
- RASTLÁ ZEMINA
- PIESOK

POZNÁMKA:

PRIED ZÁZNAM VÝKONOVÝCH PRÁČ JE NUTNÉ VYPLNIŤ VEŠKÝ KONTROLNÝ SEET CH SPRAVAM.  
V KONTROLNÝM KONTROLNÝM SEETI JE NUTNÉ VYPLNIŤ PRÁČ KONTROLNÝ ROK, ZOBRAZIŤ OBRÁZ A PÔDOBNOU KONTROLNÝ SEET.  
N - NÁSTUPNÁ KONTROLNÁ PRÁČ KONTROLNÝ ROK, ZOBRAZIŤ OBRÁZ A PÔDOBNOU KONTROLNÝ SEET.

|                                                                                    |  |                                                          |  |                                |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------|--|--------------------------------|--|
|  |  | ENERZIA, spol. s r.o.<br>BANSKA BYSTRICA                 |  | ČÍSLO KÓPIE:                   |  |
| VÝKONOVÝ PRÁČ: Ing. VALUŠKA Viliam                                                 |  | VEDÚCI PRÁČ: Ing. JEDLOVSKÝ Martin                       |  | DATUM: 10/2021                 |  |
| ZODPOVEDNÝ PRÁČ: Ing. JEDLOVSKÝ Martin                                             |  | HLAVNÝ ING. PRÁČ: Ing. JEDLOVSKÝ Martin                  |  | STUPEŇ: PS                     |  |
| MESTO STAVBY: Banská Bystrica, č. 8111, Žilina                                     |  | INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribitná 2, Bratislava |  | FORMÁT: A4                     |  |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribitná 2, Bratislava                           |  | NÁZOV STAVBY:                                            |  | MIERKA: 1:50                   |  |
| Žilina Zb. Hoz, vybudovanie rozvodov tepla                                         |  | SOP: SO 100 Teplovodný rozvod                            |  | ZAKAZOVNÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01 |  |
| SOP: SO 100.1 Potrubná časť / SO 100.2 Stavebná časť                               |  | Časť: SO 100.1 Potrubná časť / SO 100.2 Stavebná časť    |  | 17                             |  |
| NÁZOV VÝKRESU: OBRÁZOK - ODOBOČKA 07                                               |  | ARCHIVNÉ ČÍSLO: E-S-01-21-378                            |  | ČÍSLO VÝKRESU:                 |  |

[illegible]

This technical cross-section drawing illustrates the construction details of a floor at a door threshold. The drawing shows the transition from the interior room level to the exterior ground level.

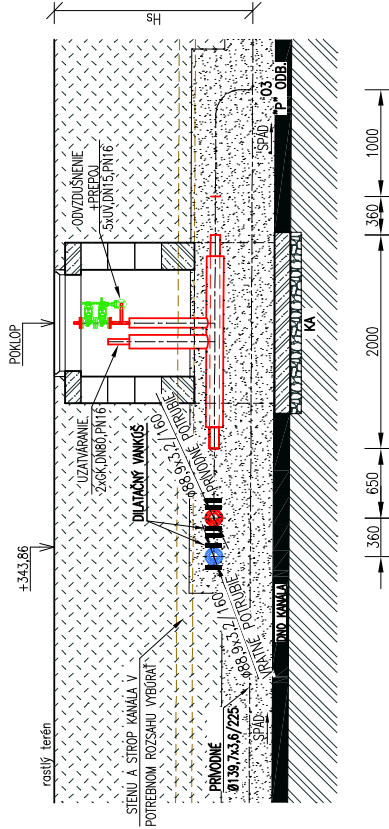
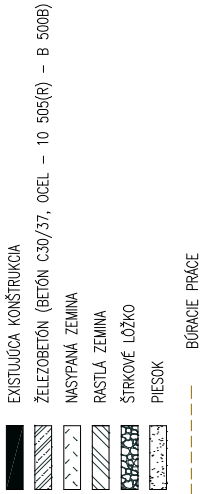
- Interior Level (Left):** Features a concrete slab labeled "VĚTRÁČKA BUDOVA z.B.111". Below it are layers for "TEPLOVODNÝ ROZVOD" (thermal insulation) and "PRÍVODNÉ DN25 VRAŤNÉ DN25 KLASICKÝ ROZVOD" (water supply and return pipes).
- Threshold Area:** A vertical section shows the "RIEŠENIE OK" (window solution) with dimensions of 100, 150, and 250 mm. It includes a "PRÍVODNÝ DN25" pipe and a "KLASICKÝ ROZVOD" (classic water distribution) system.
- Exterior Level (Right):** Shows the "OCHRANNÁ ZB. DOSKA" (protective board) and "VYSTRAŽNÁ FÓLIA" (warning foil). The ground surface is indicated by a dashed line labeled "POLA PODZL. PROFILU". Dimensions include 400 mm for the protective board, 1200x700x100mm for the warning foil, and 430 mm for the ground layer.
- Structural Details:** The drawing also shows the "asfaltová plocha" (asphalt surface), "PRÍVOD" (supply), and "DLAŽEČNÝ VANKÚŠ" (curb cushion).

|                                                                                    |  |                                                        |  |                |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------|--|----------------|--|
|  |  | <b>ENERGIA, spol. s r.o.</b><br><b>BANSKÁ BYSTRICA</b> |  | ČÍSLO KÓPIE:   |  |
| VYPRACOVAL: Ing.BARBORIAK Peter                                                    |  | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin                |  | DÁTUM: 10/2021 |  |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin                                        |  | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin              |  | STUPEŇ: PS     |  |
| MIESTO STAVBY: Bánovská cesta č. 8111, Žilina                                      |  |                                                        |  | FORMÁT: A4 2   |  |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava                          |  |                                                        |  | MIERKA: 1:50   |  |
| NÁZOV STAVBY:                                                                      |  | Žilina Zb Hazz, vybudovanie rozvodov tepla             |  |                |  |
| SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                                                    |  | ČÍSLO VÝKRESU:                                         |  |                |  |
| ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť / SO 100.2 Stavebná časť                              |  | ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01                         |  |                |  |
| NÁZOV VÝKRESU:                                                                     |  | ARCHIVNE ČÍSLO: E-S-01-21-379                          |  |                |  |
| VSTUP TV ROZVODU DO NÁPÁJANÉHO OBJEKTU VRATNICE, NÁPOJENIE N2                      |  | 18                                                     |  |                |  |

## LEGENDA POIRUBNEJ CASII:



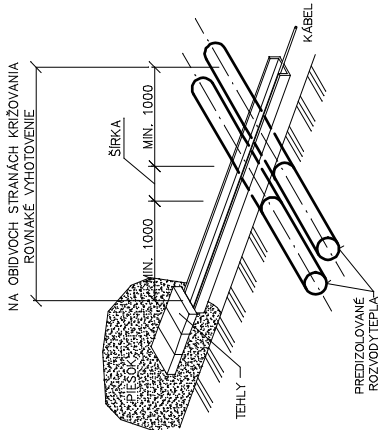
## LEGENDA STAVEBNEJ ČASTI:



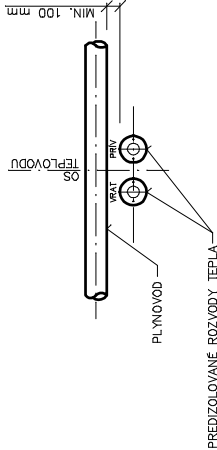
|                                                                                    |                                           |                                                                                   |              |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                           | <b>ENERGIJA, spol. s r.o.</b><br><b>BANSKÁ BYSTRICA</b>                           |              |
| VYPRACOVAL: Ing.BARBORIAK Peter                                                    | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin   | Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla<br><br>SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod |              |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin                                        | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin |                                                                                   |              |
| MIESTO STAVBY: Bábovská cesta č. 8111, Žilina                                      |                                           |                                                                                   |              |
| INVEŠTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava                          |                                           |                                                                                   |              |
| NÁZOV STAVBY:                                                                      |                                           | DATUM: 10/2021                                                                    | ČÍSLO KÓPIE: |
|                                                                                    |                                           | STUPEŇ: PS                                                                        |              |
|                                                                                    |                                           | FORMÁT: A4                                                                        | 2            |
|                                                                                    |                                           | MIERKA:                                                                           | 1:50         |
| ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť                                                       |                                           | ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01                                                    |              |
| NÁZOV VÝKRESU: NAPOJENIE ODBOČKY O3, KRYT ARMATÚR KA                               |                                           | ARCHÍVNE ČÍSLO: E-S-01-21-380                                                     |              |
|                                                                                    |                                           | ČÍSLO VÝKRESU: 19                                                                 |              |

KRIŽOVANIE PREDIZOLOVANÝCH ROZVODOV TEPLA

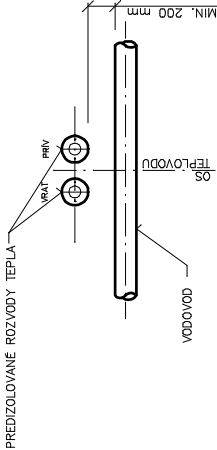
SILOVÉ A  
TELEKOMUNIKAČNÉ KÁBLE



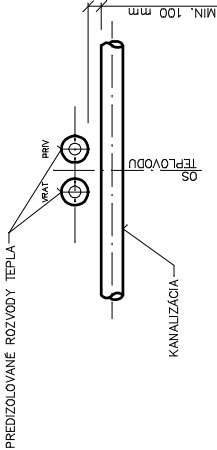
PLYNOVOD STĽ, NTL



VODOVODNÉ POTRUBIE



KANALIZÁCIA

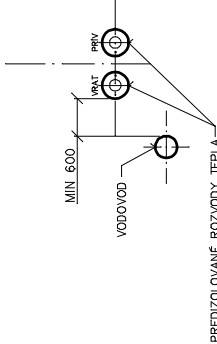


POZNÁMKA:

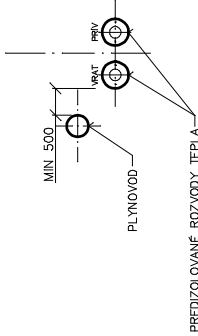
—KÁBEL V TVÁRNICI ZALIAŤ ASFALTOM 1,0 m NA OBRIVÉ STRANY  
OD OSI KRIŽOVANIA — PLASTOVÝ ZĽAB VÝCHOTIŤ PODĽA POKYNOV OZ SEZ  
—NAJMEŠIE DOVOLENÉ ZVISLÉ VZDIALENOSTI MEDZI KRIŽOV. PODZ. VED.  
PODĽA STN 73 60 05 PLATNÁ OD 1.11.1986, TABUĽKA 2. JE "L"  
VN KÁBEL DO 1 kV — 300 mm  
VN KÁBEL DO 10 kV — 500 mm  
VN KÁBEL DO 35 kV — 1000 mm  
VNN KÁBEL DO 110 kV — 2000 mm  
TELEKOM. KÁBEL — 500 mm

SÚBEŽNÉ VEDENIA  
S PREDIZOLOVANÝMI ROZVODMI TEPLA

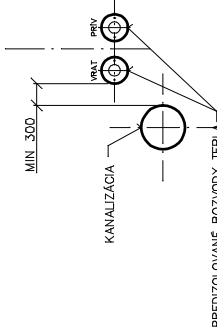
VODOVODNÉ POTRUBIE



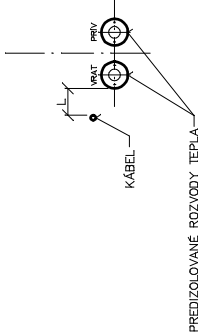
PLYNOVOD STĽ, NTL



KANALIZÁCIA



SILOVÉ A  
TELEKOMUNIKAČNÉ KÁBLE



POZNÁMKA:

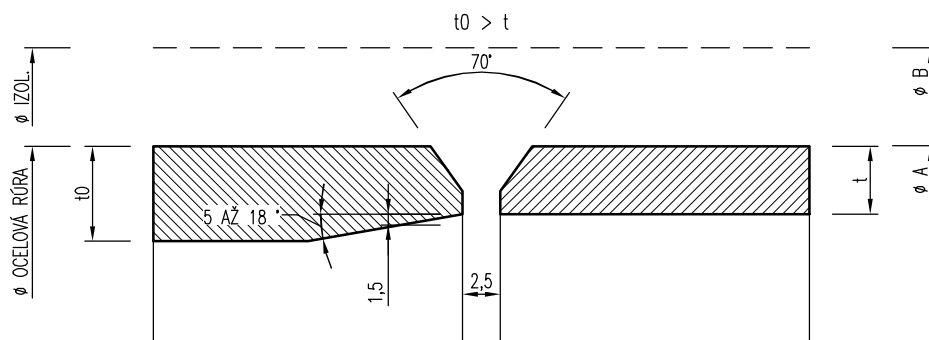
NAJMEŠIE DOVOLENÉ VODOROVNÉ VZDIALENOSTI PRI SÚBEHU VNN, VVN,  
TELEKOMUNIKAČNÝCH KÁBLOV A PREDIZOLOVANÝCH ROZVODOV TEPLA  
PODĽA STN 73 60 05 PLATNÁ OD 1.11.1986, TABUĽKA 1. JE "L"  
VN KÁBEL DO 1 kV — 300 mm  
VN KÁBEL DO 10 kV — 700 mm  
VN KÁBEL DO 35 kV — 1000 mm  
VNN KÁBEL DO 110 kV — 2000 mm  
TELEKOM. KÁBEL — 300 mm

POZNÁMKA:

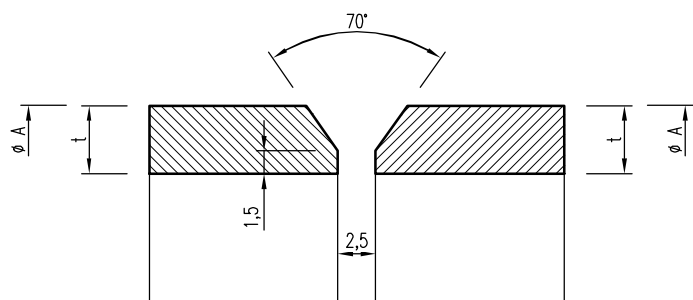
KRIŽOVANIA SÚ NAVRHNUTÉ V SÚLADE S STN 73 60 05

|                                                           |                                           |                                                                                    |              |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| VYPRACOVAL: Ing.BARBORIÁK Peter                           | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin   |  |              |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin               | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin | ENERGIJA, spol. s r.o.<br>BANSKÁ BYSTRICA                                          |              |
| MIESTO STAVBY: Bánovska cesta č. 8111, Žilina             |                                           | DÁTUM: 10/2021                                                                     | ČÍSLO KÓPIE: |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava |                                           | STUPEŇ: PS                                                                         |              |
| NAZOV STAVBY:                                             |                                           | FORMÁT: A4                                                                         | 2            |
|                                                           |                                           | MERKA:                                                                             | —            |
| SÚPS: SO 100 Teplotný rozvod                              |                                           | Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla                                         |              |
| ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť                              |                                           | ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01                                                     |              |
| NAZOV VÝKRESU: KRIŽOVANIE A SÚBEH BTV S INŽ. SIETAMI      |                                           | ARCHIVNÉ ČÍSLO: E-S-01-21-381                                                      |              |
|                                                           |                                           | ČÍSLO VÝKRESU: 20                                                                  |              |

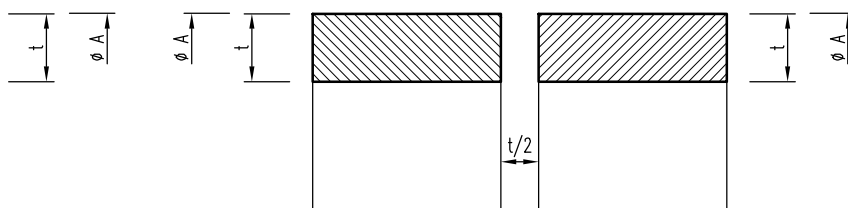
ÚPRAVA KONCOV RÚR PODLA STN 13 1075  
RÚRY ROZDIELNEJ HRúbKY STENY



RÚRY ROVNAKEJ HRúbKY STENY  
 $t > 2,9 \text{ mm}$



RÚRY ROVNAKEJ HRúbKY STENY  
 $t \leq 2,9 \text{ mm}$

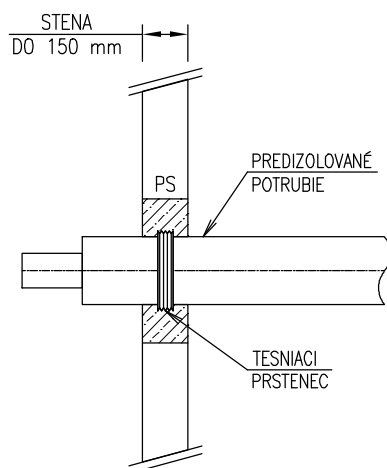


|   | RÚRA<br>DN150 | RÚRA<br>DN125 | RÚRA<br>DN100 | RÚRA<br>DN80 | RÚRA<br>DN65 | RÚRA<br>DN50 | RÚRA<br>DN25 | RÚRA<br>DN20 | RÚRA<br>DN15 |
|---|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| A | 168,3         | 139,7         | 114,3         | 88,9         | 76,1         | 60,3         | 33,7         | 26,9         | 21,3         |
| B | 250           | 225           | 200           | 160          | 140          | 125          | 90/iz        | iz           | iz           |
| t | 4,0           | 3,6           | 3,6           | 3,2          | 3,2          | 3,2          | 2,6          | 2,3          | 2,3          |

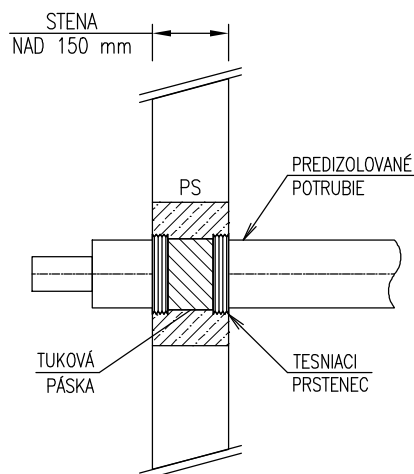
|                                                                 |  |                                           |  |                                                                                                                                                         |                          |
|-----------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| VYPRACOVAL: Ing.BARBORIAK Peter                                 |  | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin   |  | <div></div> <b>ENERGIA, spol. s r.o.</b><br><b>BANSKÁ BYSTRICA</b> |                          |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin                     |  | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin |  |                                                                                                                                                         |                          |
| MIESTO STAVBY: Bánovská cesta č. 8111, Žilina                   |  |                                           |  |                                                                                                                                                         |                          |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava       |  |                                           |  |                                                                                                                                                         |                          |
| NÁZOV STAVBY:<br><br>Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla |  |                                           |  | DÁTUM: 10/2021                                                                                                                                          | ČÍSLO KÓPIE:             |
|                                                                 |  |                                           |  | STUPEŇ: PS                                                                                                                                              |                          |
|                                                                 |  |                                           |  | FORMÁT: A4 1                                                                                                                                            |                          |
|                                                                 |  |                                           |  | MIERKA: –                                                                                                                                               |                          |
| SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                                 |  |                                           |  |                                                                                                                                                         |                          |
| ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť                                    |  | ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO: 02–1082–PS–01            |  |                                                                                                                                                         | ČÍSLO VÝKRESU:<br><br>21 |
| NÁZOV VÝKRESU: ÚPRAVA KONCOV RÚR A OBLÚKOV                      |  | ARCHÍVNE ČÍSLO: E–S–01–21–382             |  |                                                                                                                                                         |                          |



VODOTESNÝ KLZNÝ PRECHOD PREDIZOLOVANÉHO POTRUBIA STENOU / PODLAHOU  
HRÚBKÁ STENY DO 150 mm



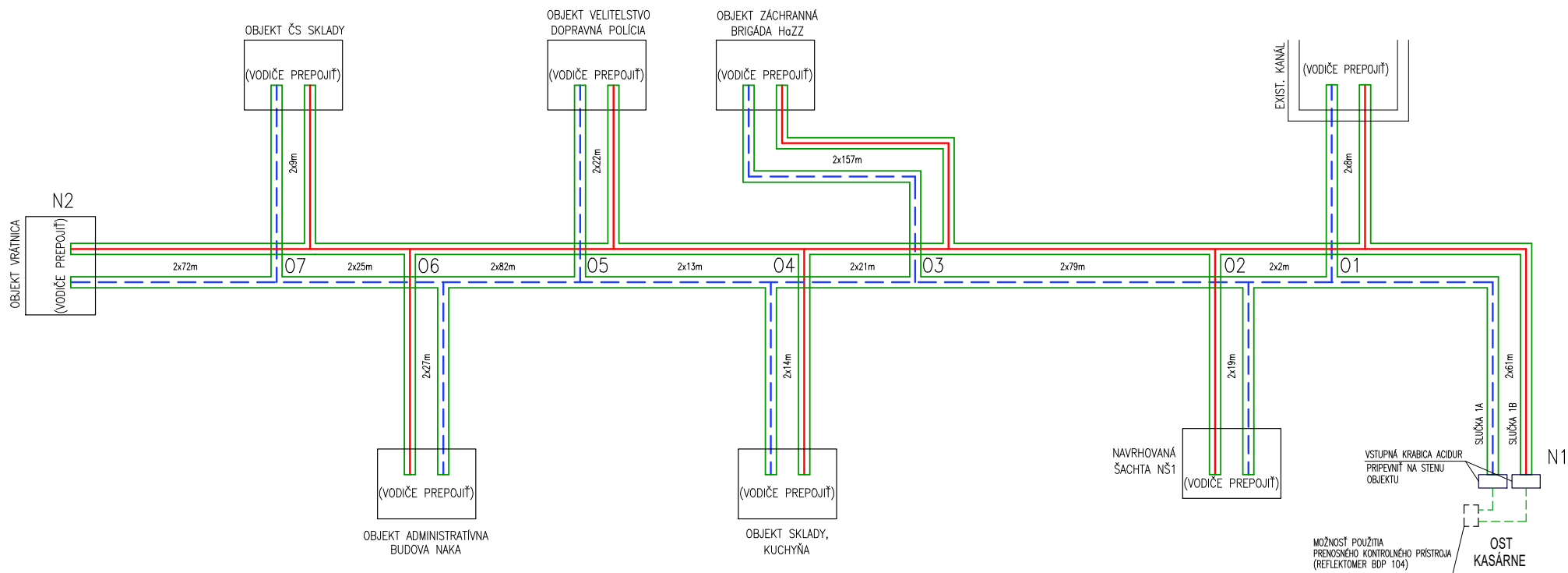
VODOTESNÝ KLZNÝ PRECHOD PREDIZOLOVANÉHO POTRUBIA STENOU  
HRÚBKÁ STENY NAD 150 mm



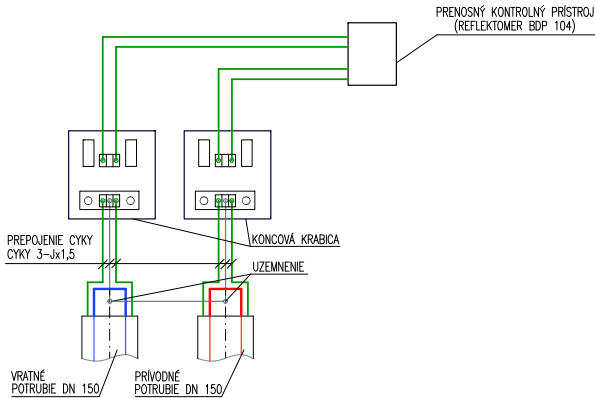
|                                                                         |                                           |                                                                                                                                                       |              |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| VYPRACOVAL: Ing.BARBORIAK Peter                                         | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin   | <div></div> <div>ENERGIA, spol. s r.o.<br/>BANSKÁ BYSTRICA</div> |              |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin                             | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin |                                                                                                                                                       |              |
| MIESTO STAVBY: Bánovská cesta č. 8111, Žilina                           |                                           |                                                                                                                                                       |              |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava               |                                           |                                                                                                                                                       |              |
| NÁZOV STAVBY:<br><br>Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla         |                                           | DÁTUM: 10/2021                                                                                                                                        | ČÍSLO KÓPIE: |
|                                                                         |                                           | STUPEŇ: PS                                                                                                                                            |              |
|                                                                         |                                           | FORMÁT: A4 1                                                                                                                                          |              |
|                                                                         |                                           | MIERKA: –                                                                                                                                             |              |
| SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                                         |                                           |                                                                                                                                                       |              |
| ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť                                            | ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO: 02–1082–PS–01            | ČÍSLO VÝKRESU:                                                                                                                                        |              |
| NÁZOV VÝKRESU: PRECHOD PREDIZOL. POTRUBIA STENOU (LABYRINTOVÉ TESNENIE) | ARCHÍVNE ČÍSLO: E–S–01–21–383             | 22                                                                                                                                                    |              |

PRINCIPIÁLNA SCHÉMA

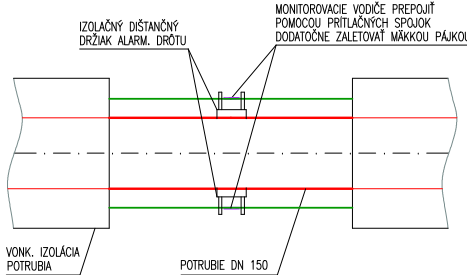
CELKOVÁ DLŽKA SLUČIEK 1A, 1B : cca 611 m



DETAIL NÁPOJENIA V OBJEKTE OST



DETAIL PREPOJENIA MONITOROVACÍCH VODIČOV V SPOJI



- POTRUBIE:

|  |                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  | NAVRHOVANÉ PREDIZOLOVANÉ TEPLVODNÉ OCELOVÉ POTRUBIE, max.90 °C, PLAŠŤ-HDPE,           |
|  | PRÍVODNÉ POTRUBIE – 1xZOSILNENÁ HRŮBKA IZOLÁCIE, VŔATNÉ – 1xZOSILNENÁ HRŮBKA IZOLÁCIE |

- MONITORING:

|  |                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------|
|  | MEĎENÉ MONITOROVACIE VODIČE (NEIZOLOVANÉ), SLUČKA 1A, 1B – cca 611 m |
|--|----------------------------------------------------------------------|

LEGENDA :

|  |                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------|
|  | OBJEKT/ŠACHTA                                               |
|  | VSTUPNÁ / KONCOVÁ KRABICA ACIDUR (MIEŠTO UKONČENIA SLUČIEK) |
|  | STABILNÝ / PRENOSNÝ INDIKAČNÝ DETEKTOR PORŮCH (BD 43)       |

|                                               |                                                           |                                          |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| VYPRACOVAL: Ing.BARBORIÁK Peter               | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin                   |                                          |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin   | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin                 |                                          |
| MIEŠTO STAVBY: Bánovská cesta č. 8111, Žilina | INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava | ENERGIA, spol. s r.o.<br>BANSKÁ BYSTRICA |
| NÁZOV STAVBY:                                 | Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla                | DÁTUM: 10/2021                           |
|                                               |                                                           | STUPEŇ: PS                               |
|                                               |                                                           | FORMÁT: A4                               |
|                                               |                                                           | MIERKA: –                                |
| S0,PS: S0 100 Teplovodný rozvod               |                                                           | ČÍSLO KÓPIE:                             |
| ČASŤ: S0 100.1 Potrubná časť                  | ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01                            | ČÍSLO VÝKRESU:                           |
| NÁZOV VÝKRESU: SCHÉMA MONITOROVACIEHO SYSTÉMU | ARCHIVNÉ ČÍSLO: E-S-01-21-390                             | 23                                       |



Stavba: **Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla**

Objekt: **SO 100 Teplovodný rozvod, SO 100.2 Stavebná časť**

## **Technická správa**

### **O b s a h**

- 1./ Umiestnenie stavby a rozsah stavebných prác**
- 2./ Popis stavby**
- 3./ Príprava staveniska**
- 4./ Výkopové práce na trase bezkanálovej tepelnej siete**
- 5./ Búracie práce**
- 6./ Zrušenie súčasných šácht**
- 7./ Železobetónový pevný bod**
- 8./ Novonavrhovaná šachta - NŠ1**
- 9./ Kryt armatúr - KA**
- 10./ Úprava spevnených a trávnatých plôch**
- 11./ Prechody predizolovaného rozvodu vonkajšími základovými stenami napájaných objektov**
- 12./ Starostlivosť o životné prostredie a bezpečnosť práce**
  - 12.1 Starostlivosť o životné prostredie***
  - 12.2 Bezpečnosť práce a technických zariadení***

## **1./ Umiestnenie stavby a rozsah stavebných prác**

Stavba sa nachádza v areáli Záchranej brigády HaZZ Žilina a v areáli Kasární P. Jilemnického (KPJ) v Žiline. Súčasný kanálový rozvod tepla nachádzajúce sa v areáli Hb HaZZ sú v nevyhovujúcom stave (fyzicky aj morálne dožité, zle hydraulicky vyregulované, majú poškodenú tepelnú izoláciu).

Predmetom stavby je vybudovanie nových rozvodov tepla zo zrekonštruovanej odovzdávacej stanice (v súčasnosti parná výmenníková stanica) k zásobovaným objektom, nachádzajúcich sa v areáli Zb HaZZ. Zdroj tepla - Odovzdávacia stanica tepla sa nachádza v budove č.8073 v areáli Kasární P. Jilemnického.

Nové rozvody tepla budú vedené z väčšej časti v trase súčasných kanálových rozvodov (k súčasným zásobovaným objektom) a čiastočne v novonavrhovanej trase (k novým zásobovaným objektom).

Predmetom stavby je vybudovanie vonkajších rozvodov tepla, ktoré budú ukončené uzatváracími armatúrami s odvzdušňovaco-prepojovacou sadou potrubí, vrátane napojenia na súčasný vnútorný rozvod ÚK.

Predmetom stavebnej časti je riešenie požiadaviek vyplývajúcich z realizácie potrubnej časti rozvodov.

Vonkajšie rozvody tepla na svojej trase križujú, resp. sú v súbehu s podzemnými inžinierskymi sieťami. Tie prípadné podzemné inžinierske siete, ktoré budú brániť jej realizácii v zmysle požiadaviek STN a ich správcov budú ochránené, resp. preložené.

Teplovodný rozvod je navrhovaný ako podzemný, technológiou bezkanálovej tepelnej siete. Predizolované potrubie bude uložené v pieskovom lôžku priamo vo výkope.

Rozhodujúcim predmetom stavebnej časti je vytvorenie výkopu a pieskového lôžka pre uloženie bezkanálovej tepelnej siete.

Požiadavky na ďalšie stavebné práce vyplývajú z riešenia potrubnej časti SO 100.1, a v rozhodujúcej miere ju dopĺňajú.

Konkrétne sa jedná o tieto práce:

- výkopové práce na trase bezkanálovej tepelnej siete, pre uloženie tepelnej siete, pre zvarovacie pracoviská a pod.
- príprava pieskového lôžka pre uloženie predizolovaných potrubí priamo vo výkope, resp. príprava pieskového lôžka na dne výkopu existujúceho uvoľneného klasického kanála, zapieskovanie zmontovaných potrubí.
- prechod predizolovaných potrubí základovými obvodovými stenami napájaných objektov a domurovanie po montáži a inštalácii labyrintových tesnení v mieste predpokladaných pohybov predizolovaných potrubí.
- búracie práce v mieste prechodov predizolovaných potrubí jestv. kanálom a klasických potrubí v rozsahu nevyhnutnom pre požadované umiestnenie potrubí.
- Vybudovanie novonavrhovanej šachty NŠ1 pred objektom "AB Zdravotné stredisko".
- realizácia železobetónového pevného bodu č.1 (PB1). Predmetom stavebnej časti je jeho zalatie betónom s oceľovou výstužou.
- realizácia krytu armatúr (KA) na trase teplovodného rozvodu.
- osadenie ochranných železobetónových (ŽB) panelov podľa PD.

- uvedenie rastlého terénu, asfaltovej komunikácie, chodníkov a spevnených plôch do pôvodného stavu, požadované krytie nad potrubím.

## **2./ Popis stavby**

Navrhovaný teplovodný rozvod bude napojený na súčasný rozdelovač a zberač tepla v priestore zrekonštruovanej OST umiestnenej v areáli KPJ. Z priestoru OST bude hlavná potrubná vetva, riešená ako predizolovaný rozvod s HDPE obalom, vedená v trase súčasných kanálových rozvodov k súčasným zásobovaným objektom a v novonavrhovanej trase k novým zásobovaným objektom – vid' výkres Situácia stavby. Podrobná trasa teplovodného rozvodu vrátane dimenzií potrubných vedení je zrejmä z výkresovej časti PD.

Teplovodný rozvod bude v miestach napojenia ukončený uzatváracími armatúrami s odvodušňovaco-prepojovacími sadami potrubí, v určených objektoch budú inštalované nové merače tepla.

Odbočka O2 zásobujúca teplom budovu č.8073 "AB Zdravotné stredisko" bude napojená na súčasný vnútorný ÚK rozvod v novonavrhovanej šachte NŠ1, vybudovanej v blízkosti vstupu ÚK rozvodu do budovy.

Odbočka O3 zásobujúca teplom budovu č.3917 "Zb HaZZ", bude v mieste napojenia na hlavnú potrubnú vetvu vybavená uzatváracími armatúrami ochránenými krytom armatúr "KA".

Vonkajší rozvod tepla je navrhnutý technológiou továrensky predizolovanej tepelnej siete (u potrubí v zemi s izoláciou HDPE), v priestore OST a v miestach napojenia na vnútorné rozvody ÚK zásobovaných objektov sú použité rozvody klasickej konštrukcie (oceľová rúra doizolovaná minerálnou vlnou s ochranným obalom Al fóliou).

## **3./ Príprava staveniska**

V rámci prípravy územia sa vykonajú tieto práce:

- vytýčenie hlavnej trasy a odbočiek teplovodného rozvodu
- výrub stromov v ochrannom pásme tepelnej siete
- vytýčenie podzemných inžinierskych sietí ich správcami
- zabezpečenie staveniska podľa požiadaviek IBP / podrobne vid' ďalšie časti tejto technickej správy /,

## **4./ Výkopové práce na trase bezkanálovej tepelnej siete**

Pre výstavbu bude vytvorený pracovný pás, obojstranne od výkopu. Z jednej strany predpokladáme uloženie vykopanej zeminy z druhej strany manipulačný priestor. Šírka pracovného pásu bude podľa okolností 2 - 4 m. Výkopové práce sa vykonávajú strojne a ručne. Strojne možno kopať len po vytýčení podzemných inžinierskych sietí. V ochranných pásmach možno kopať len ručne.

Navrhovaný teplovodný rozvod bude uložený v pieskovom lôžku vytvorenom priamo vo výkope, resp. v priestore existujúcich kanálov /jestv. rozvody ÚK budú v plnom rozsahu zdemontované/.

**Ak skutočné rozmery odokrytých kanálov neumožnia požadované vzdialenosti uloženia potrubí / pozri vzorové priečne rezy /, bude potrebné niektoré bočné časti súčasných tepelných kanálov vybúrať!**

Pre uloženie bezkanálovej tepelnej siete v zemi, je potrebné realizovať výkop pre teplovodný rozvod šírky **cca 700 – 2000 mm**, s hĺbkou **cca 0,8 - 1,8 m**. V miestach spojov výkop šírky až do cca 1500 mm. V miestach dilatačných podušíek bude výkop obojstranne rozšírený o 200mm.

Spádovanie zapieskovaného dna výkopu sa musí realizovať podľa požiadaviek potrubnej časti. Hĺbka výkopu a spád výkopu sú uvedené vo výkrese pozdĺžneho profilu trasy.

Pred uložením bezkanálových potrubí sa musí na dne výkopu vytvoriť pieskové lôžko min. hr. 100 mm. Po uložení tepelnej siete a realizácii potrebných skúšok sa predizolované potrubie zasype pieskom o vrstve min. 100 mm, na ktorú sa uloží výstražná fólia. Zhutnenie výkopu zeminou sa musí uskutočniť podľa požiadaviek výrobcu bezkanálovej tepelnej siete. Zásypový piesok a krycia zemina vo vrstvách 200-500 mm sa nad potrubím zhutní vibračným tlakom max. 100 kPa.

Požiadavky na kvalitu pieskového zásypu:

- piesok: 0 - 8 mm,
- zhutnenie pod potrubie hr.100-150 mm: štandardné,
- zhutnenie nad potrubie hr.200 mm : 94 - 98 %,
- krycia zemina : podľa požiadaviek na vonkajší terén.

Povrchová úprava: uvedenie do pôvodného stavu vrátane podkladných, betónových a rozoberateľných vrstiev.

Výkaz výmer výkopových prác:

Výkaz výmer výkopových prác:

- Dĺžka výkopu: **581 m**
- Celkový objem výkopu: **1115 m<sup>3</sup>**
- Celkový objem piesku: **166 m<sup>3</sup>**
- Spätný zásyp: **1115 m<sup>3</sup>**
- Dĺžka značkovacej fólie: **2 x 597 m**

V mieste križovania tepelnej siete s ostatnými inžinierskymi sieťami, kde nebude možné dodržať požadované odstupové vzdialenosti v zmysle STN 73 66 55, budú použité podľa požiadaviek prevádzkovateľov chráničky, alebo budú riešené ich prekládky.

#### **Upozornenie:**

**Potrubie sa môže zasypať a zhutniť až po ukončení tepelného predopnutia – konzultovať so šéfmontérom potrubnej časti!**

#### **Násyp nad potrubím:**

Násyp nad potrubím z vykopanej zeminy, ochranných panelov a konštrukcie komunikácií realizovať tak, aby hrúbka zeminy nad potrubím bola podľa pozdĺžneho profilu.

Nad potrubím v cestnej komunikácii sa na piesok uloží pôvodný zásyp, ktorý sa zhutní a spevní železobetónovými panelmi. Potom sa položia požadované vrstvy asfaltovej komunikácie, pozri rez potrubím v mieste komunikácie.

#### **Ochránenie predizolovaných potrubí:**

Potrubia uložené v komunikácii vo vyznačených miestach budú proti poškodeniu ochránené železobetónovými panelmi.

Ochránenie predizolovaných potrubí uvažuje na pieskovú vrstvu /min. hr. 150mm/ nad potrubím osadiť ochranné železobetónové panely /krycie dosky/ rozmerov:

- šírka x hrúbka x dĺžka = 700 x 100 x 1200 /mm/

Konštrukcia a materiál železobetónových dosiek: sú navrhnuté z betónu C 25/30 a po obvode vystužené KARI sieťou – KY49 (8x8/100x100 mm).

Na ochranu teplovodu sa uvažuje prednostne s využitím existujúcich demontovaných krycích dosiek kanála. V prípade potreby sa použijú nové ochranné panely.

Celkovo sa uvažuje s ochránením 66 m trasy rozvodu (55ks nových ochranných panelov).

### **5./ Búracie práce**

Súčasťou vybudovania nových rozvodov tepla bude vybúranie stropov podzemných tepelných kanálov, prípadne bočnej steny kanálov a časti konštrukcií šácht, prekážajúcich montáži potrubí.

Búracie práce realizovať len v rozsahu nevyhnutnom pre vedenie predizolovanej potrubnej siete.

Búracie práce budú tiež na trase navrhovaného predizolovaného rozvodu pri prechode predizolovaného potrubia vonkajšími základovými stenami a podlahami napájaných objektov.

Počet a predpokladané rozmery vybúraných prechodov sú:

- 2 ks : 0,50 x 0,47 m - hrúbka steny cca 0,15 m,
- 1 ks : 0,75 x 0,375 m - hrúbka obvodovej steny cca 0,4 m,
- 1 ks : 0,75 x 0,73 m - hrúbka obvodovej steny cca 0,4 m,
- 1 ks : 0,7 x 0,43 m - hrúbka obvodovej steny cca 0,4 m,
- 1 ks : 0,95 x 0,43 m - hrúbka obvodovej steny cca 0,45 m,
- 1 ks : 0,88 x 0,8 m - hrúbka obvodovej steny cca 0,45 m,
- 1 ks : 0,92 x 0,41 m – hrúbka základovej steny cca 0,60 m,
- 1 ks : 0,92 x 0,58 m - hrúbka podlahy cca 0,25 m,
- 1 ks : 0,9 x 0,5 m - hrúbka podlahy cca 0,20 m,

Rozsah búracích prác je potrebné konzultovať so šéfmontérom predizolovaného rozvodu.

### **6./ Zrušenie súčasných šácht**

Z dôvodu realizácie technológie bezkanálových potrubných rozvodov, dôjde k zrušeniu jestvujúcich šácht nachádzajúcich sa na trase súčasných vonkajších rozvodov tepla. Dôjde k odstráneniu ich stropných konštrukcií montáži nových predizolovných potrubí, ich zapieskovaniu a zasypaniu.

Jedná sa o šachty : Š1, Š2, Š3

U šachiet dôjde k odstráneniu stropnej konštrukcie, zamurovaniu kanálových otvorov v stenách a jej zasypaniu.

Šachty sú pod rastlým terénom, v komunikáciách s asfaltovými, resp. rozoberateľnými chodníkmi. Je potrebné odstrániť povrchovú vrstvu (príp.vyhotoviť výkop) až po strop jestvujúcej šachty. Následne odstrániť ochranné vrstvy hydroizolácií a prípadne samotnú hydroizoláciu. Následne zdemontovať jestvujúcu stropnú dosku a vybúrať steny prekážajúce vedeniu nových HV potrubí (zasahujúce do pieskového lôžka/obsypu). Vnútro šachiet zasypať zeminou, so zhutnením, a vyhotoviť pieskové lôžko.



Potom je možné realizovať potrubné rozvody, ich zapieskovanie a zasypanie s požadovaným zhutnením. Zásypový piesok a krycia zemina vo vrstvách 200-500 mm sa nad potrubím zhutní vibračným tlakom max. 100 kPa ( Konkrétne hodnoty zhutnenia podľa použitej predizolovanej technológie.).

#### **7./ Železobetónový pevný bod**

Predmetom tejto časti je realizovať pevný bod **PB1** predizolovaného podzemného rozvodu.

Továrensky predizolovaný pevný potrubný bod bude inštalovaný v mieste podľa požiadaviek potrubnej časti – vid' situácia. Predmetom stavebnej časti je jeho zalatie betónom s oceľovou výstužou.

Realizácia betonáže pevného bodu sa uskutoční po presnej montáži predizolovaného potrubia.

#### **Konštrukčné riešenie pevných bodov:**

Pevný bod je navrhnutý z betónu C 25/30 a po obvode vystužený oceľou 10 505(R) a je celý pod úrovňou terénu.

Okolie PB a podklad musí byť zhutnený na : **min. 150 kPa.**

Rozmery PB1 sú zrejmé z PD výkazu výmer.

#### **8./ Novonavrhovaná šachta NŠ1**

Z dôvodu problematického napojenia nového vonkajšieho teplovodu na vnútorný ÚK rozvod (zlý prístup a nemožnosť inštalácie uzatváracích armatúr a merača tepla), navrhujeme v mieste pred budovou "AB Zdravotné stredisko", vybudovať novú uzatváraciu šachtu NŠ1.

#### **Šachta NŠ1**

Rozmer šachty je zrejmý z výkresovej dokumentácie. Steny a dno sú hr. 150mm, krycia doska je hr. 150mm. V dne šachty je vytvorená odvodňovacia šachtica rozmeru 500x500x400mm, ktorá slúži pre zber vody spôsobenej prípadnou netesnosťou / v prípade zaplnenia vodou je odčerpaná /. Odvodňovacia šachtica je prekrytá oceľovou mrežou rozmeru 500x500mm.

Na jednej stene sa vynechá otvor pre potrubia, ktorý sa po ich osadení zabetónuje. Prestup je riešený s použitím labyrintových tesnení.

Vstup do šachty je zabezpečený oceľovým rebríkom (oceľ S235) cez 1 otvor 600x900mm v strope šachty. Vetrание šachty je riešené cez 1 otvor 600x600mm. Na otvory v krycej doske sa osadia uzamykateľné liatinové poklopy vodonepriepustné rozmerov 900x600mm a 600x600mm, príslušnej únosnosti (triedy B125). Rebrík je vyhotovený zvaráním s použitím zvaru na plnú únosnosť.

Šachta je navrhnutá z betónu C30/37, vystužené KARI sieťou. Rohy sú navyše vystužené prídavnou výstužou 10425. Krycie dosky sú tiež z betónu C30/37 a sú vystužené oceľou 10425.

Šachta je z vonkajšej strany chránená proti zemnej vlhkosti izoláciou. Hydroizolačný systém v skladbe: penetračný náter Siplast Primer Speed SBS + 1 x hydroizolačný pás POLBIT BASE Speed Profile SBS + 1 x hydroizolačný pás Fundament 5.0 Speed Profile SBS, je natavený na podkladný betón a na steny a kryciu dosku šachty. Ochranu hydroizolácie na stenách tvorí primurovka z betónových tvárnic a na strope šachty ochranná nopová fólia.

Vnútro šachty je natreté 2x maliarskym náterom bielym.

### **9./ Kryt armatúr - KA**

V mieste inštalácie továrensky predizolovaných uzatváracích a odvzdušňovacích armatúr (blízko napojenia odbočky „O3“ na hlavnú vetvu teplovodu) navrhujeme vyhotoviť ochrannú konštrukciu – tzv. „kryt armatúr“ - („KA“). Kryt plní funkciu ochrany armatúr a umožňuje ich obsluhu cez uzamykateľný liatinový poklop rozmeru 900x600 mm (KA - 900x600 mm) v stropnej doske.

V mieste osadenia krytu sa osadia pod potrubia, pred ich uložením, železobetónové (ŽB) panely (alt. vybetónuje roznášacia ŽB doska) rozmerov vid' výkresová dokumentácia, na ktoré sa z vonkajšej strany potrubí vyhotovia železobetónové steny z debniacich tvaroviek vyplnených betónom a previazaných výstužou. Po montáži, odskúšaní a zapieskovaní predizolovaných potrubí sa na steny vyhotoví stužujúci železobetónový veniec min. výšky = 150mm, ktorý v mieste prechodu potrubí plní funkciu prekladu. V prípade potreby sa naň nadbetónuje ďalšia vrstva debniacich tvaroviek, ktoré sa vyplnia betónom a previažu výstužou. Celkovú výšku krytu upraviť do výšky upraveného terénu zmenou výšky stužujúceho венca. Výška uloženia stužujúceho венca musí byť minimálne 100 mm nad hornou hranou plášťa predizol. potrubia. Na zhotovenie KA využiť betón triedy C25/30.

Miesto osadenia „KA“ do terénu je zrejmé z výkresovej časti – pozri situáciu.

Podklad ŽB dosky pre zamedzenie sadania krytu dôkladne zhutniť požadovaným tlakom, aby pevnosť v tlaku pod celou roznášacou doskou a v okolí bočných stien bola:

min. **150 kN/m<sup>2</sup>**.

Poloha krytu armatúr je zvolená tak aby bol vyhovujúci prístup ku všetkým ovládacím armatúram predizolovaných potrubí. Poloha predizolovaných armatúr voči poklopu 900x600 závisí od ich vyhotovenia - teda od konkrétneho dodávateľa predizolovaných potrubí.

Armatúry v krytoch umiestniť čo najbližšie k poklopu a natočiť pre ľahšiu obsluhu zhora.

### **10./ Úprava spevnených a trávnatých plôch**

Poškodené komunikácie trávnaté plochy budú po realizácii tepelnej siete uvedené do pôvodného stavu.

- Betónové spevnené plochy : **108 m<sup>2</sup>**
- Asfaltové cestné komunikácie : **605 m<sup>2</sup>**
- Trávnaté plochy: **594 m<sup>2</sup>**

### **11./ Prechody predizolovaného rozvodu vonkajšími základovými stenami napájaných objektov**

Predmetom je vykonanie stavebných úprav pri vedení a prechode predizolovanej tepelnej siete obvodovými základovými stenami a podlahami napájaných objektov.

Miesta prechodov predizolovaného rozvodu sa po montáži a skúškach tep. siete dobetónujú. V mieste prechodov potrubia stenami sa inštalujú tesniace prstence podľa použitej technológie predizolovaných potrubí. / - dodávka potrubnej časti/.

Dobetonovaná časť sa opatrí z vonkajšej strany izoláciou proti vode a izolačnou primurovkou hr.100 mm. V mieste prestupu potrubí podlahou objektu sa na hydroizoláciu naniesie vrstva betónu, na ktorej sa následne vyhotoví pôvodná krycia vrstva (dlažba, .....).

Počet a predpokladané rozmery dobetónovaných prechodov sú:

**-2 ks : 0,50 x 0,47 m - hrúbka steny cca 0,15 m,**

**-1 ks : 1,1 x 0,9 m - hrúbka steny cca 0,15 m,**

- 1 ks : 0,92 x 0,58 m - hrúbka podlahy cca 0,25 m,
- 1 ks : 0,75 x 0,375 m - hrúbka obvodovej steny cca 0,4 m,
- 1 ks : 0,75 x 0,73 m - hrúbka obvodovej steny cca 0,4 m,
- 1 ks : 0,95 x 0,43 m - hrúbka obvodovej steny cca 0,45 m,
- 1 ks : 0,88 x 0,8 m - hrúbka obvodovej steny cca 0,45 m,
- 1 ks : 0,9 x 0,5 m - hrúbka podlahy cca 0,20 m,

## **12./ Starostlivosť o životné prostredie a bezpečnosť práce**

### **12.1 Starostlivosť o životné prostredie**

Vonkajšie rozvody tepla sú podzemné tepelné vedenia a preto nebudú mať po ich realizácii rušivý vplyv na životné prostredie. Negatívny dopad na životné prostredie bude počas realizácie stavebných a montážnych prác ( rozkopávky, zvýšený hluk a pod.). Túto skutočnosť treba riešiť organizáciou práce v denných hodinách.

Počas výstavby bude čiastočne obmedzený pohyb vozidiel a osôb v priestore staveniska.

Po ukončení výstavby sa rozrušený povrch uvedie do pôvodného stavu.

### **Súhrnná bilancia odpadových látok**

Odpady, ktoré vzniknú počas realizácie stavby sú zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č.365/2015, ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov nasledovne:

#### **SO 100.2 Stavebná časť**

| Číslo druhu Odpadu | Názov druhu odpadu                                                                                | Kategória odpadu | Materiálová bilancia v t |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|
| <b>17</b>          | <b>STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ (VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MIEST)</b>    |                  |                          |
| <b>17 01</b>       | <b>BETÓNY,TEHLY, DLAŽDICE, OBKLADAČKY A KERAMIKA</b>                                              |                  |                          |
| 17 01 01           | Betón                                                                                             | Ostatný          | <b>303</b>               |
| 17 01 02           | Tehly                                                                                             | Ostatný          | <b>67</b>                |
| <b>17 05</b>       | <b>ZEMINA (VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH), KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK</b> |                  |                          |
| 17 05 04           | Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03                                                      | Ostatný          | <b>37</b>                |
| <b>17 03</b>       | <b>BITÚMENOVÉ ZMESY, UHOĽNÝ DECHT A DECHTOVÉ VÝROBKY</b>                                          |                  |                          |
| 17 03 02           | Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01                                                       | Ostatný          | <b>132</b>               |

Stavebný odpad, ktorý vznikne počas výstavby jednotlivých objektov bude podľa kategorizácie odpadov triedený a následne odvážaný na skládku stavebného odpadu - zabezpečí dodávateľ stavby na základe Zmluvy o Odvoze a zneškodnení odpadu s vybranou firmou spôsobilou na zneškodňovanie odpadov. V ojedinelých prípadoch, ak sa vyskytne nebezpečný odpad, tento bude odoberať subjekt oprávnený nakladať s takýmto odpadom.

Recyklované odpady - ako oceľové rúry, budú dodávateľom stavby odvezené do zberných druhotných surovín. Skladovanie odpadu počas prevádzky je uvažované do príslušných kontajnerov, ktoré budú umiestnené v rámci staveniska, odkiaľ bude zabezpečený pravidelný odvoz oprávnenou organizáciou spôsobilou na Odvoz a zneškodňovanie odpadu. Odvoz

ostatného odpadu bude zabezpečený vyvezením na skládku, ktorá bude mať v zmysle zákona č. 223/2001 Z. Z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení platných predpisov súhlasné rozhodnutie vydané príslušným orgánom štátnej správy.

Nakladanie s nebezpečnými odpadmi v prevádzke sa týka zhromažďovania nebezpečných odpadov v určených nádobách - v manipulačných pracovných priestoroch, a ich následného zhromaždenia vo vyčlenenom sklade nebezpečných odpadov, odkiaľ zabezpečí odber za účelom zhodnotenia alebo zneškodnenia oprávnený subjekt, s ktorým uzatvorí firma zmluvu prípadne potvrdí objednávku.

K termínu kolaudácie stavby investor resp. prevádzkovateľ objektu zabezpečí platné zmluvy so subjektmi oprávnenými na podnikanie v oblasti nakladania s odpadmi o zabezpečení odberu, prepravy a zneškodnenia všetkých v objekte vznikajúcich odpadov.

### **12.2 Bezpečnosť práce a technických zariadení**

Pri stavebných a montážnych prácach treba dodržať všetky platné predpisy OBP, platné v stavebníctve, tiež Vyhl. č.147/2013 Z.z. MPSVaR, z 06/2013, ďalších zákonov a nariadení vlády, najmä :

- zákon č.124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 355/2007 Z.z.,
- nariadenia vlády SR č.392/2006 Z.z.,
- nariadenia vlády SR č.395/2006 Z.z.,
- nariadenia vlády SR č.396/2006 Z.z.,
- nariadenia vlády SR č.281//2006 Z.z.,
- nariadenia vlády SR č.387/2006 Z.z..
- Vyhlášku SÚBP č. 59 / 82 Zb., ktorou sú stanovené základné požiadavky k zaisteniu bezpečnosti práce a technických zariadení a musí vyhovovať všetkým príslušným predpisom a normám a zaisťovať maximálnu možnú bezpečnosť obsluhy a zariadenia.
- Vyhlášku SÚBP a SBÚ č.208/1991 o bezpečnosti pri práci a prevádzke cestných motorových vozidiel.

Ďalšie požiadavky sú podrobne rozpisované v časti „**B. Súhrnná technická správa**“.







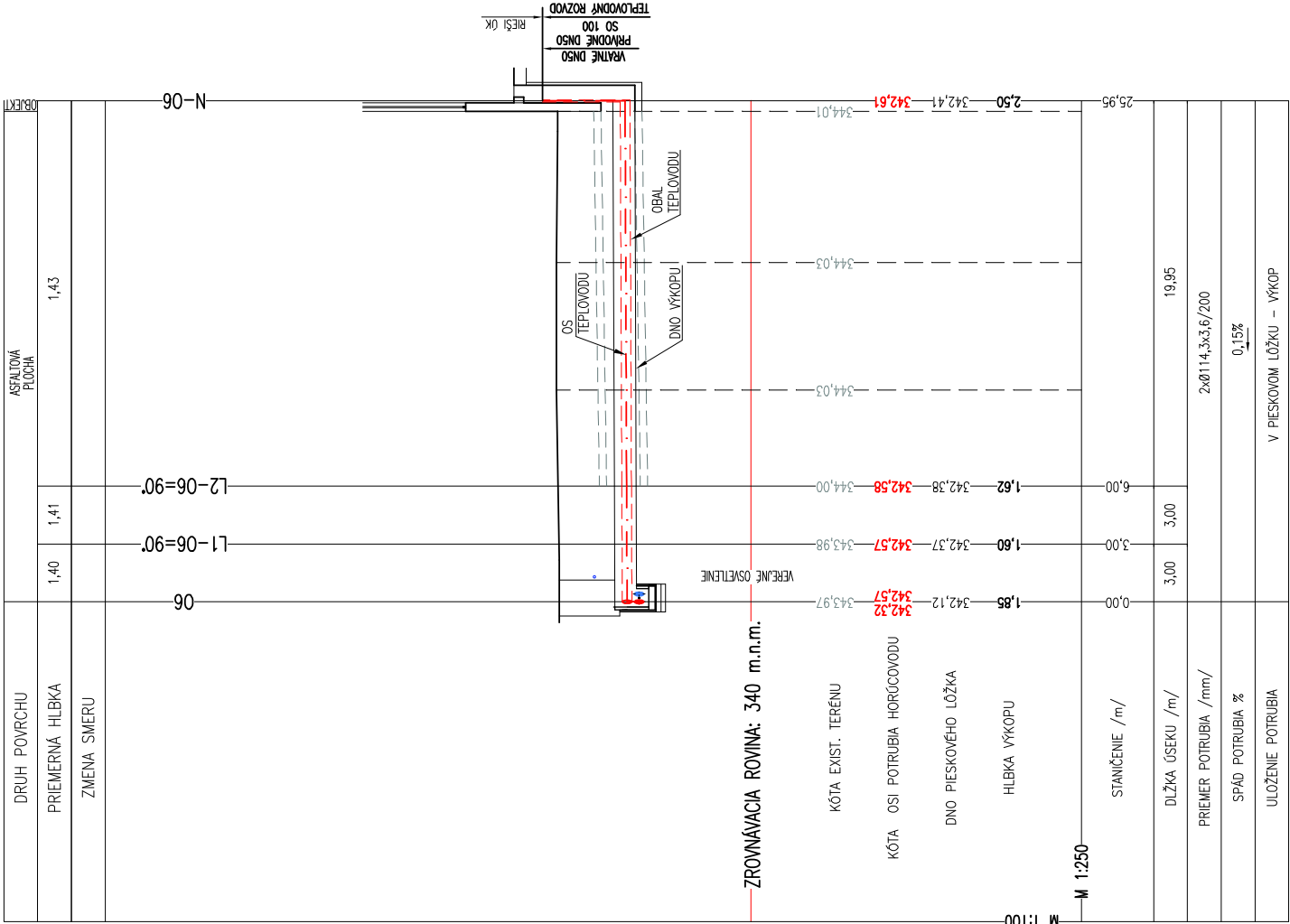












NAJMEŠIE DOVOLENÉ VZDIALENOSTI INŽINIERSKÝCH SIETÍ VOČÍ HORÚCOVODNÉMU POTRUBIU:

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| SILOVÉ KÁBLE DO 1 kV         | 0,3 m  |
| DO 10 kV                     | 0,5 m  |
| OZNAMOVACIE KÁBLE NECHRÁNENÉ | 0,5 m  |
| CHRÁNENÉ                     | 0,15 m |
| PLYNOVODY DO 0,005 MPa       | 0,1 m  |
| DO 0,3 MPa                   | 0,1 m  |
| VODOVODNÉ POTRUBIE           | 0,2 m  |
| KABELOVODY                   | 0,15 m |
| KANALIZÁCIA                  | 0,1 m  |

UPOZORNENIE:

- POZDĽŽNÝ PROFIL BUDE UPRAVENÝ PODĽA SKUTOČNÉHO STAVU JEŠT'VUJÚCICH PODZEMNÝCH VEDENÍ PO ZHOTOVENÍ VÝKOPU
- PRED ZAČATÍM VÝKOPÝCH PRÁČ JE INVEŠTOR POVINNÝ ZVOLÁŤ SPRÁVCOV PODZEMNÝCH VEDENÍ K ICH PRESNÉMU VYTÝČENIU
- V MIESTE KRÍŽOVANIA INŽINIERSKÝCH SIETÍ JE NUTNÉ VÝKOPOVÉ PRÁCE REALIZOVAŤ RÚČNE, ZABRÁNIŤ ÚRAZU A POŠKODENIU EXISTUJÚCICH SIETÍ.
- PODZEMNÉ INŽINIERSKÉ SIETE SÚ ZAKRESLENÉ ORIENTAČNE NA ZÁKLADE VYJADRENÍ PRÍSLUŠNÝCH SPRÁVCOV SIETÍ A PODĽA STN 73 6005 I.A. 3

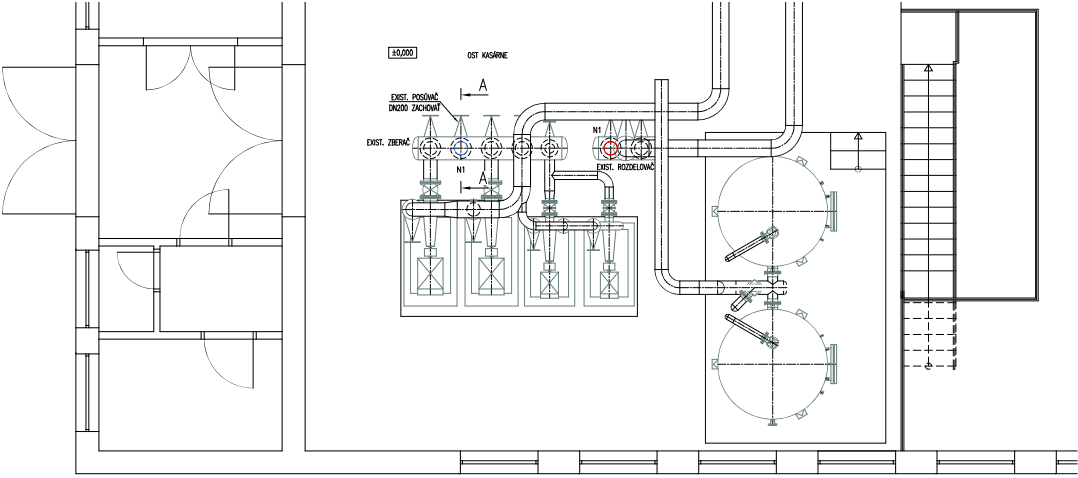
|                      |           |         |             |
|----------------------|-----------|---------|-------------|
|                      | CHODNÍK   | VOZOVKA | VOLNÝ TERÉN |
| SILOVÝ KÁBEL DO 1 kV | 0,35 m    | 1,0 m   | 0,35-0,7 m  |
| DO 10kV              | 0,5 m     | 1,0 m   | 0,7 m       |
| OZNAMOVACIE KÁBLE    | 0,4 m     | 0,9 m   | 0,6 m       |
| PLYNOVODY            | 0,8 m     | 1,0 m   | 0,8 m       |
| VODOVODNÉ POTRUBIE   | 1,0-1,6 m | 1,5 m   | 1,0-1,6 m   |
| KABELOVODY           | 0,6 m     | 1,0 m   | 0,6 m       |
| STOKY MIN            | 1,0 m     | 1,8 m   | 1,0 m       |

|                                                           |  |                                           |                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VYPRACOVAL: Ing.BARBORIAK Peter                           |  | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin   | <br>ENERGIA, spol. s r.o.<br>BANSKÁ BYSTRICA |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin               |  | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin |                                                                                                                                |
| MIESTO STAVBY: Bábovská cesta č. 8111, Žilina             |  |                                           |                                                                                                                                |
| INVEŠTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava |  |                                           |                                                                                                                                |
| NÁZOV STAVBY: Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla  |  |                                           |                                                                                                                                |
| SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                           |  |                                           |                                                                                                                                |
| ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť / SO 100.2 Stavebná časť     |  | ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01            | ČÍSLO VÝKRESU: 8                                                                                                               |
| NÁZOV VÝKRESU: POZDĽŽNÝ PROFIL – ODBOČKA 06               |  | ARCHIVNÉ ČÍSLO: E-S-01-21-369             |                                                                                                                                |

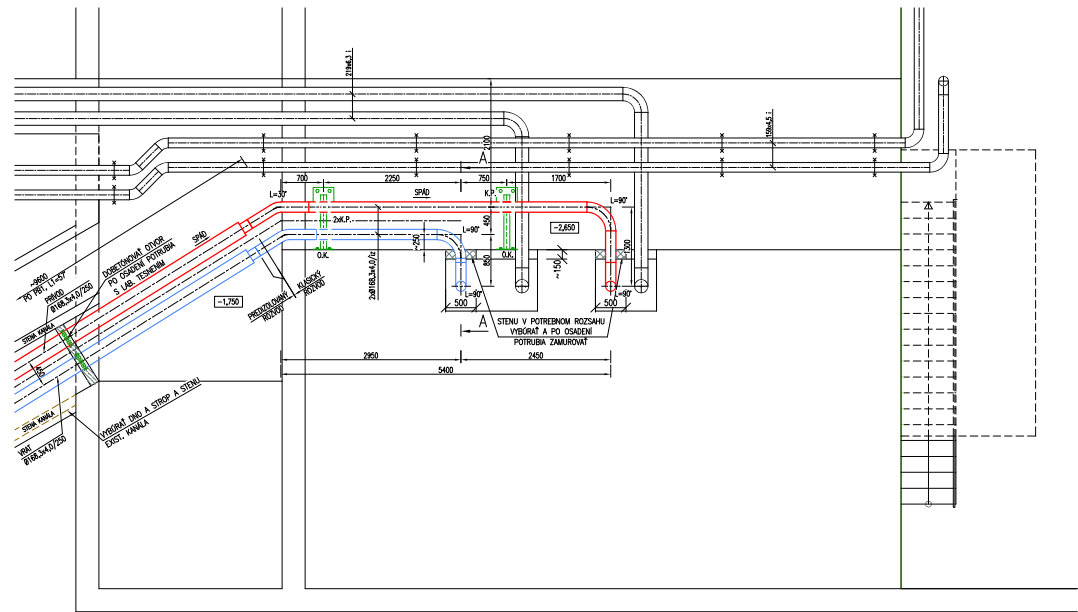




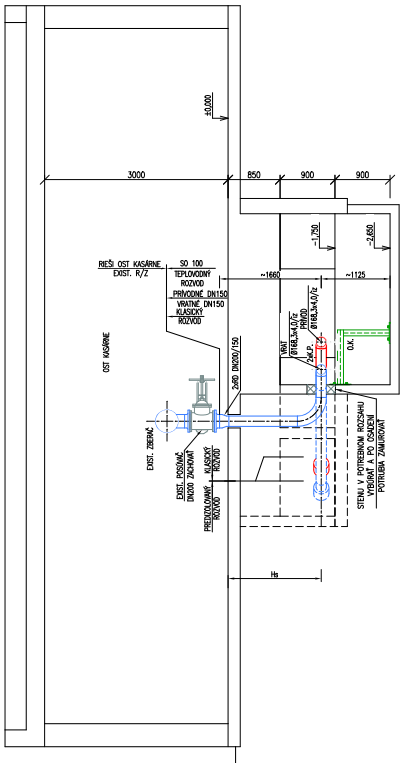
PÓDORYS PRÍZEMIA



PÓDORYS SUTERÉNU



REZ A-A



OCELOVÉ KONŠTRUKCIE:

| NOVÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA O.K.: CELKOVO 2ks |            |              |          |                                 |    |
|--------------------------------------------|------------|--------------|----------|---------------------------------|----|
| NAZOV – ROZMER                             | DLŽKA (mm) | NORMA        | MATERIÁL | HMOTNOSŤ (kg)<br>1m – 3ks – 1ks | KS |
| TYČ PRIEREZU U100                          | 900        | EN 10025-2   | 11.375   | 104 19,08 844                   | 2  |
| TYČ PRIEREZU U100                          | 800        | EN 10025-2   | 11.375   | 104 16,96 848                   | 2  |
| PLECH P10x340x340                          | –          | STN 42 55 41 | 11.375   | 76,5 18,15 807                  | 2  |
| Σ SOČET POLOŽIEK                           |            |              |          | 54,19 kg                        |    |

LEGENDA POTRUBNEJ ČASTI:

- TEPLOVOD – PRÍVOD
- TEPLOVOD – VRÁT
- N1 Miesto napojenia č.1
- L1 LOMOVÝ BOD č.1
- O.K. OCELOVÁ KONŠTRUKCIA
- K.P. KLZNÁ PODPERA PODLA NORMY ON 13 0800
- PB1 ŽELEZOBETÓNOVÝ PEVNÝ BOD č.1
- L LOMOVÝ BOD NA KLASICKOM POTRUBÍ
- RD ROZDELNICA
- R ROZDELNAC
- Z ZBERAC

LEGENDA STAVEBNEJ ČASTI:

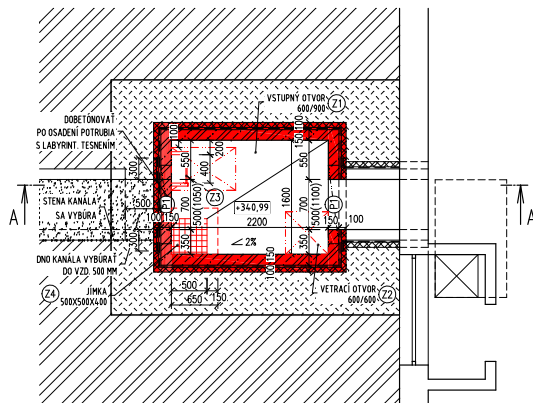
- EXISTUJÚCA KONŠTRUKCIA
- BETÓN

POZNÁMKA:

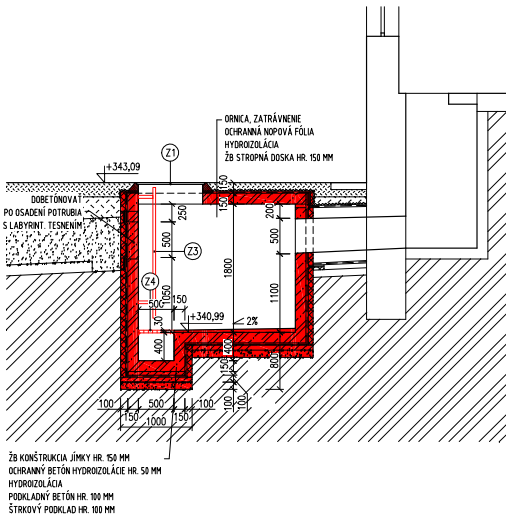
PRED ZAČATÍM VÝKONOVÝCH PRÁČ JE NUTNÉ VÝTVÝŠI VŠETKY NÚMEROVÉ SÍTE ICH SPRÁVCOM.  
V MESTE KRODZNA INŽENIEROV SÍTE JE NUTNÉ VÝKONOVÉ PRÁČE REALIZOVÁŤ RUČNE, ZABÝVAŤ OBLASTI A POŠKODENIA EXISTUJÚCICH SÍTEI.  
IN – MARKOVNÁ KLEBA ULIČNICA PODLA ROZDIELNICH PROJEKTOV.

|                                                           |  |                                           |  |                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VYPRACOVAL: Ing.BARBOBIK Peter                            |  | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin   |  | <br><b>ENERGIJA, spol. s r.o.</b><br><b>BANSKÁ BYSTRICA</b> |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin               |  | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin |  |                                                                                                                                                  |
| MESTO STAVBY: Banská cesta č. 8111, Žilina                |  |                                           |  |                                                                                                                                                  |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Príbrnava 2, Bratislava |  |                                           |  |                                                                                                                                                  |
| NAZOV STAVBY:                                             |  |                                           |  |                                                                                                                                                  |
| Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla                |  |                                           |  |                                                                                                                                                  |
| SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                           |  |                                           |  |                                                                                                                                                  |
| ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť / SO 100.2 Stavebná časť     |  | ZAKAZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01            |  | ČÍSLO VÝKRESU:<br><br><b>11</b>                                                                                                                  |
| NAZOV VÝKRESU: DETAIL NAPOJENIA N1 V OST KASÁRNE          |  | ARCHIVNÉ ČÍSLO: E-S-01-21-372             |  |                                                                                                                                                  |

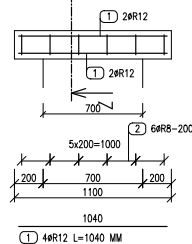
## PÔDORYS



## REZ A-A

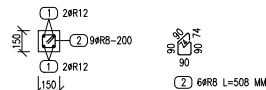


## PREKLAD P1 - 1 KS M 1:25



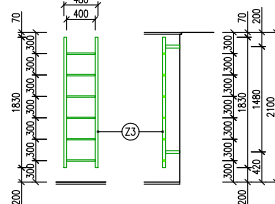
BETÓN STN EN 206-1-C30/37-XC4, XD2(SK)-CI 0,4-Dmax 16-S2  
OCEL 10 S05(R)-B 500B  
KRYTIE VÝSTUŽE - 30 MM

## REZ Z-Z



| Pol.                        | Ks | Ø (mm) | HĽOTNOST (kg/m) | DLŽKA 1 ks (m) | CELKOVÁ DLŽKA (m) | HĽOTNOST CELKOVÁ (kg) |
|-----------------------------|----|--------|-----------------|----------------|-------------------|-----------------------|
| 1                           | 4  | 12     | 0,89            | 1,04           | 4,16              | 3,70                  |
| 2                           | 6  | 8      | 0,40            | 0,208          | 3,05              | 1,22                  |
| CELKOVÁ HĽOTNOST 1 ks (kg): |    |        |                 |                |                   | 4,92                  |
| CELKOVÁ HĽOTNOST 2 ks (kg): |    |        |                 |                |                   | 9,84                  |

## OCELOVÝ REBRIK Z3 KONŠTRUKCIU VYHOTOVIT ZVÁRAMI



## OCELOVÝ REBRIK - 1 ks

| OCELOVÝ REBRIK   |                       | DLŽKA (mm) | NORMA        | MATERIÁL | HĽOTNOSŤ (kg)<br>1ks – Zks | KS       |
|------------------|-----------------------|------------|--------------|----------|----------------------------|----------|
| Z3               | TYČ Ø PRIEREZU 20x20  | 400        | STN 42 55 70 | 11 375   | 1,26 7,56                  | 6        |
|                  | TYČ PRIEREZU 140x40x4 | 1830       | STN 42 55 41 | 11 375   | 4,43 8,86                  | 2        |
|                  | TYČ PRIEREZU 140x40x4 | 200        | STN 42 55 41 | 11 375   | 0,484 1,94                 | 4        |
|                  | PLECH P6 40x40        | –          | STN 42 55 41 | 11 375   | 0,078 0,30                 | 4        |
|                  | CHEMICKÁ KOTVA – M8   | 80         | –            | –        | 0,26 1,40                  | 4        |
| Σ SOČET POLOŽIEK |                       |            |              |          |                            | 20,06 kg |

## LEGENDA:

- BETÓN STN EN 206-1 - C25/30 - XC3 (SK)
- ŽELEZOBETÓN (BETÓN STN EN 206-1-C30/37 - XC4, XD2 (SK)-CI 0,4-Dmax 16-S2, OCEL 10 S05)
- PRÍMEROVKA Z TVÁRNIC DT10
- EXISTUJÚCA KONŠTRUKCIA
- NASTYPANÁ ZEMINA
- ZYSYP ORNICOU
- RASLÁ ZEMINA
- PIESOK ZRNITOST 0-8mm
- HYDROIZOLÁCIA PROTI ZEMNEJ VLHKOSTI
- NAVROVÁNE KONŠTRUKCIE

- (Z1) LIATINOVÝ POKLOP S TESNACOU VLOŽKOU 600X900X80 MM 1 KS (TREDA ZATAŽENIA B125)
- (Z2) LIATINOVÝ POKLOP S TESNACOU VLOŽKOU 600X600X80 MM 1 KS (TREDA ZATAŽENIA B125)
- (Z3) OCELOVÝ REBRIK 1 KS ( VÍD NÁKRES )
- (Z4) OCELOVÝ ( ALT. KOMPOZITNÝ ) ROŠT JLMKY 500X500 MM 1 KS

## POZNÁMKY:

- TVAR A VÝSTUŽ NOVEJ STROPNEJ DOSKY RIEŠI STATIKA
- PRED ZAČATÍM VÝKOPOVÝCH PRÁČ JE NUTNÉ VÝSTUŽ VŠETKY INŽINIERSKÉ SIEŤE ICH SPRÁVCAMI
- V MIESTE KRÍŽOVANIA INŽINIERSKÝCH SIEŤI JE NUTNÉ VÝKOPOVÉ PRÁČE REALIZOVAT RUČNE, ZABRÁNIŤ ŮRAZU A POŠKODENIU EXISTUJÚCICH SIEŤI.

|                                                                                          |                                           |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| VYPRACOVAL: BALOG Peter                                                                  | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin   |                   |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin                                              | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin |                   |
| MIEŠTO STAVBY: Bánovská cesta č. 8111, Žilina                                            |                                           |                   |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava                                |                                           |                   |
| NÁZOV STAVBY: Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla                                 |                                           | ČÍSLO KÓPIE: 12   |
| SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                                                          |                                           | STUPEŇ: PS        |
| ČASŤ: SO 100.2 Stavebná časť                                                             |                                           | FORMÁT: A4 3      |
| NÁZOV VÝKRESU: NAPOJENIE TV ROZVODU NA VNÚT. ROZVOD V NAVROVANEJ ŠACHTE NS1 - ODBOČKA 02 |                                           | MIERKA: 1:50      |
| ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01                                                           |                                           | ČÍSLO VÝKRESU: 12 |
| ARCHÍVNE ČÍSLO: E-S-01-21-395                                                            |                                           |                   |



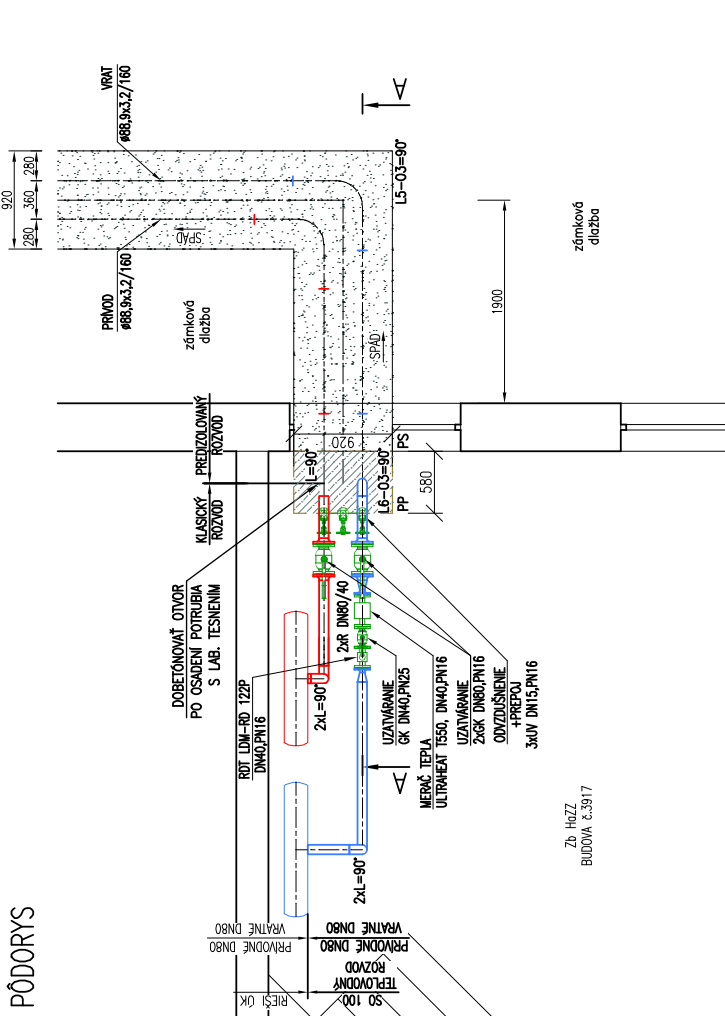
PÓDORYS

LEGENDA POTRUBNEJ ČASTI:

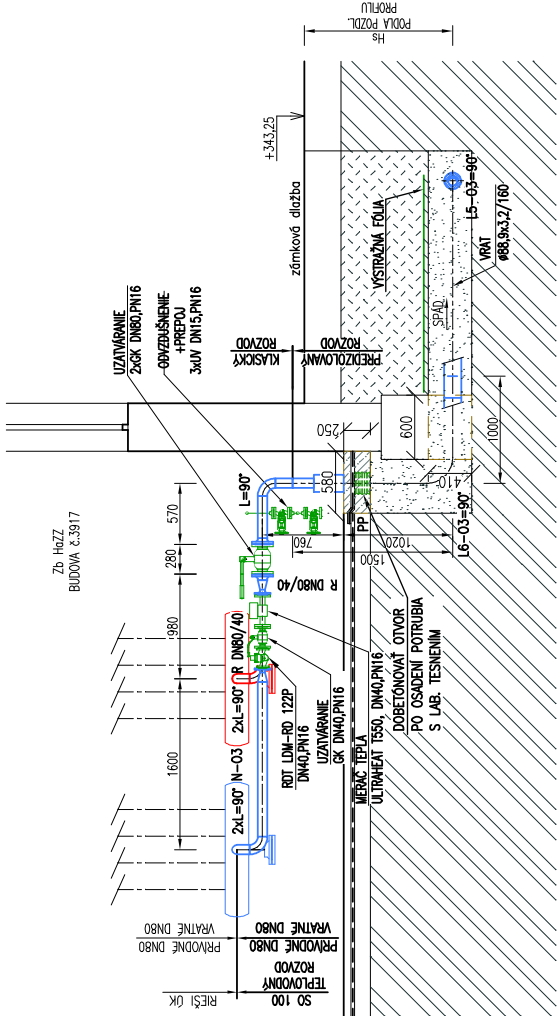
- TEPLOVOD – PRÍVOD
- TEPLOVOD – VRÁT
- N–O3
- L5–O3
- MIESTO NAPAJENIA ODOBKÝ 3
- MIESTO NAPAJENIA ODOBKÝ 3
- LOMOVÝ BOD 3.5 NA ODOBKÝ 3
- PRESTUP STENOU
- PP
- PRESTUP PODLAHOU
- UV
- UZATVÁRAČI VENTIL
- UV
- GULOVÝ KOHÚT
- GK

EXISTUJÚCA KONŠTRUKCIABETÓNNASTIPANÁ ZEMINAHYDROIZOLÁCIABŮRACIE PRÁCERASTLÁ ZEMINAPIESOK

LEGENDA STAVEBNEJ ČASTI:



REZ A-A



POZNÁMKA:

PRED ZAČATÍM VÝKOPÝCH PRÁČ JE NUTNÉ VÝTÝČIť VŠETKY INŽINIERSKÉ SETE CH SPRÁVKAMI.  
V MIESTE KRÍŽOVANIA INŽINIERSKÝCH SETÍ JE NUTNÉ VÝKOPOVÉ PRÁCE REALIZOVAŤ RUČNÉ, ZABRAŇIŤ ÚRAZU A POŠKODENIU EXISTUJÚCICH SETÍ.  
Hb – NAPIŤOVANÁ HLEBA ULOŽENÁ PODLA POZDĺŽNEHO PROFILU.

|                                                                                     |                                                 |                                          |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|
|  |                                                 | ENERGIA, spol. s r.o.<br>BANSKÁ BYSTRICA |                       |
| VYPRACOVAL:                                                                         | Ing. VALUŠKA Viliam                             | VEDÚCI PROJEKTANT:                       | Ing. JEDLOVSKÝ Martin |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:                                                              | Ing. JEDLOVSKÝ Martin                           | HLAVNÝ ING. PROJEKTU:                    | Ing. JEDLOVSKÝ Martin |
| MIESTO STAVBY:                                                                      | Bánovská cesta č. 8111, Žilina                  |                                          |                       |
| INVESTOR:                                                                           | Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava |                                          |                       |
| NAZOV STAVBY:                                                                       | Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla      |                                          |                       |
| SO, PS: SO 100 Teplovodný rozvod                                                    |                                                 | DÁTUM:                                   | 10/2021               |
|                                                                                     |                                                 | STUPEŇ:                                  | PS                    |
|                                                                                     |                                                 | FORMÁT:                                  | A4 2                  |
|                                                                                     |                                                 | MIERKA:                                  | 1:50                  |
|                                                                                     |                                                 | ČÍSLO KÓPIE:                             |                       |
|                                                                                     |                                                 | ČÍSLO VÝKRESU:                           |                       |
|                                                                                     |                                                 | ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO:                         | 02-1082-PS-01         |
|                                                                                     |                                                 | ARCHÍVNE ČÍSLO:                          | E-S-01-21-374         |

LEGENDA POTRUBNEJ ČASTI:

- TEPLOVOD – PRÍVOD

TEPLOVOD – VRÁT
- N-04

L

PS

UV

GK
- MIESTO NÁPOJENIA ODBŮČKY č.4

LOMOVÝ BOD

PRESTUP STENOU

UZATVÁRAČI VENTIL

GULOVÝ KOHÚT

LEGENDA STAVEBNEJ ČASTI:

- EXISTUJÚCA KONŠTRUKCIA

BETÓN

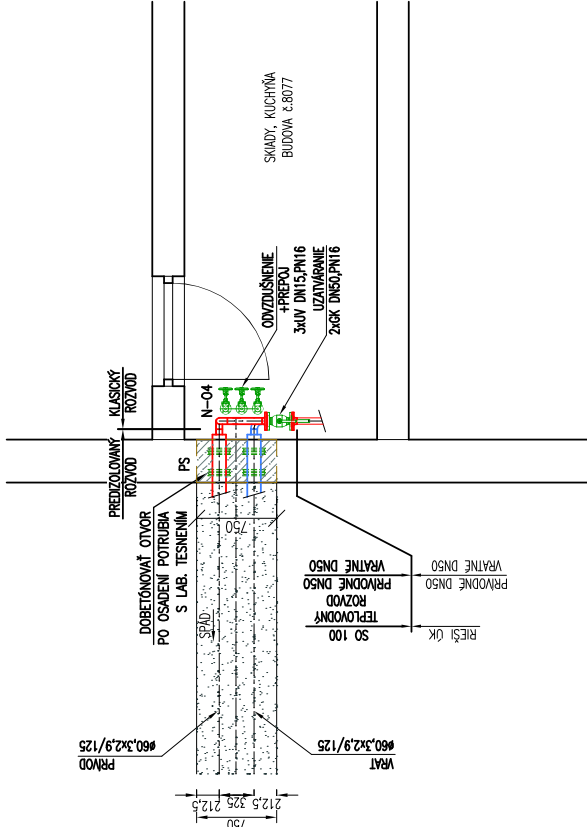
NASTYPANÁ ZEMINA

HYDROIZOLÁCIA

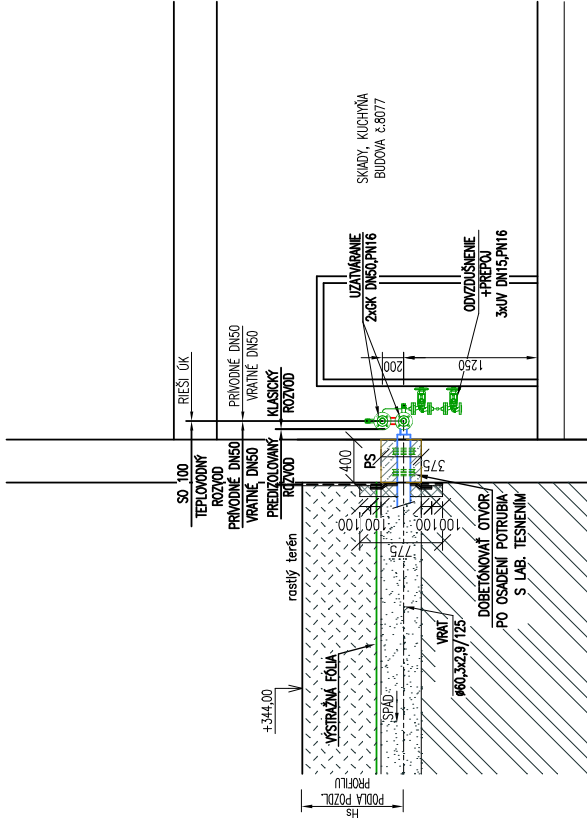
BÚRAČIE PRÁCE
- RASTLÁ ZEMINA

PIESOK

PÔDORYS



REZ A-A

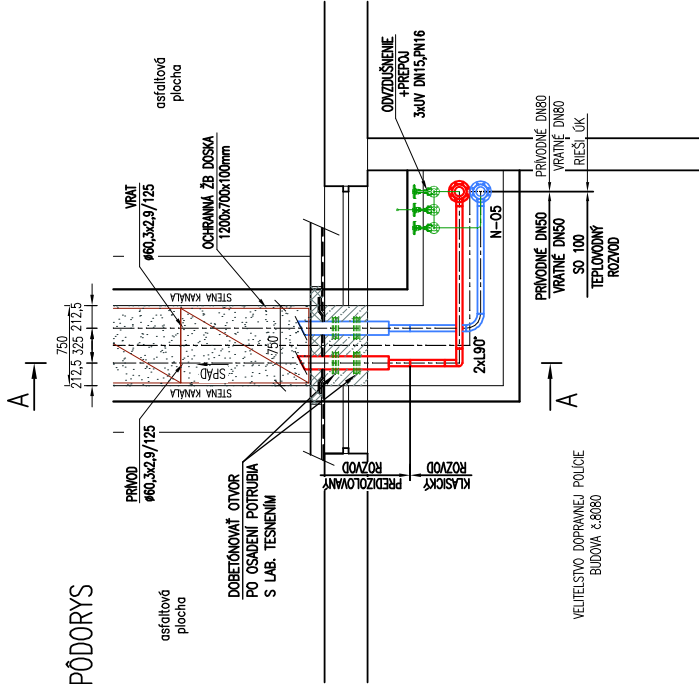


POZNÁMKA:

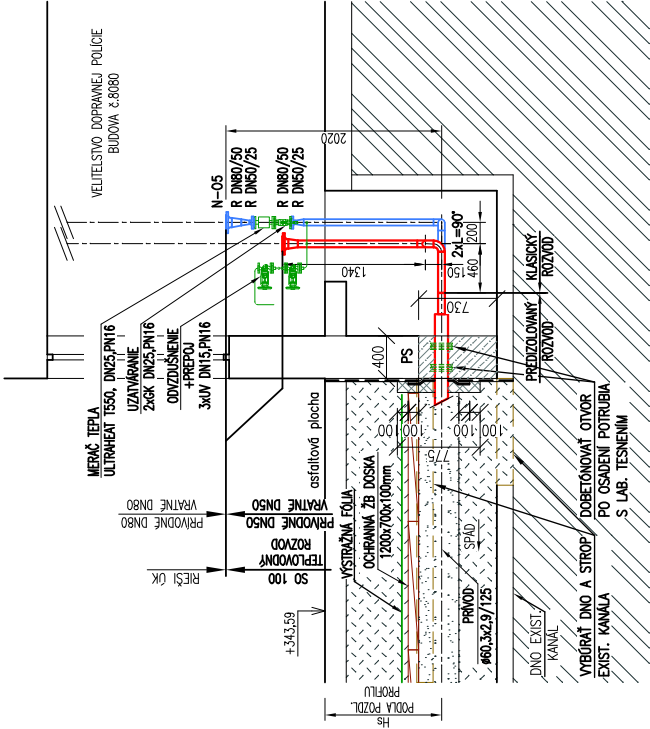
PRED ZAČATÍM VÝKOPÝCH PRÁČ JE NUTNÉ VYTÝČIť VŠETKY INŽINIERSKÉ SETE ICH SPRÁVCAMI.  
V MIESTE KRIŽOVANIA INŽINIERSKÝCH SETÍ JE NUTNÉ VÝKOPOVÉ PRÁCE REALIZOVAŤ RUČNE, ZABRAŇUJÚC OŠKODENIU EXISTUJÚCICH SETÍ.  
Hs – NÁVRHOVANÁ HĽBKÁ ULOŽENIA PODLA POZDĺŽNEHO PROFILU.

|                                                                     |  |                                           |                                                                                                                                                     |                              |            |              |
|---------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|--------------|
| VYPRACOVAL: Ing.VALUŠKA Viliam                                      |  | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin   | <div></div> <div>ENERGIA, spol. s r.o.<br/>BANSKÁ BYSTRICA</div> | DÁTUM: 10/2021               |            | ČÍSLO KÓPIE: |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin                         |  | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin |                                                                                                                                                     | STUPEŇ: PS                   | FORMÁT: A4 |              |
| MIESTO STAVBY: Bánovská cesta č. 8111, Žilina                       |  |                                           |                                                                                                                                                     | 2                            |            |              |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava           |  |                                           |                                                                                                                                                     | MIERKA: 1:50                 |            |              |
| NÁZOV STAVBY: Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla            |  |                                           |                                                                                                                                                     | ČÍSLO VÝKRESU: 02-1082-PS-01 |            |              |
| SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                                     |  |                                           | ZÁKAZOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01                                                                                                                       |                              | 14         |              |
| ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť / SO 100.2 Stavebná časť               |  |                                           | ARCHÍVNE ČÍSLO: E-S-01-21-375                                                                                                                       |                              |            |              |
| NÁZOV VÝKRESU: VSTUP TV ROZVODOV DO NAPÁJANÉHO OBJEKTU – ODBŮČKA 04 |  |                                           |                                                                                                                                                     |                              |            |              |

PÓDORYS



REZ A-A



LEGENDA POTRUBNEJ ČASTI:

- TEPLOVOD – PRÍVOD
- TEPLOVOD – VRÁT
- MIESTO NAPAJENIA č.2
- LOMOVÝ BOD č.8
- PRESTUP STENOU
- PRESTUP PODLAHOU
- UZATVÁRAČI VENTIL
- GULOVÝ KOHÚT

LEGENDA STAVEBNEJ ČASTI:

- EXISTUJÚCA KONŠTRUKCIA
- BETÓN
- NASTIPANÁ ZEMINA
- HYDROIZOLÁCIA
- BÚRAČIE PRÁCE
- RASTLÁ ZEMINA
- PIESOK

POZNÁMKA:

PRED ZAČATÍM VÝKOPÝCH PRÁČ JE NUTNÉ VYTÝČIŤ VŠETKY INŽINIERSKÉ SETE CH SPRÁVKAMI.  
V MIESTE KRÍŽOVANIA INŽINIERSKÝCH SETÍ JE NUTNÉ VÝKOPOVÉ PRÁCE REALIZOVAŤ RUČNE, ZABRAŇUJÚC OŠKODENIU EXISTUJÚCICH SETÍ.  
Hs – NAPIŤOVANÁ HLEBA ULožENÁ PODLA POZDĺŽNEHO PROFILU.

|                                                           |  |                                           |                                                                                                                                               |                                            |                             |              |
|-----------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|--------------|
| VYPRACOVAL: Ing.VALUŠKA Viliam                            |  | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin   | <br><b>ENERGIA, spol. s r.o.</b><br><b>BANSKÁ BYSTRICA</b> | DÁTUM: 10/2021                             |                             | ČÍSLO KÓPIE: |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin               |  | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin |                                                                                                                                               | STUPEŇ: PS                                 |                             |              |
| MIESTO STAVBY: Bánovská cesta č. 8111, Žilina             |  |                                           |                                                                                                                                               | FORMÁT: A4 2                               |                             |              |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava |  |                                           |                                                                                                                                               | MIERKA: 1:50                               |                             |              |
| NÁZOV STAVBY:                                             |  |                                           |                                                                                                                                               | Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla |                             |              |
| SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                           |  |                                           | ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01                                                                                                                |                                            | ČÍSLO VÝKRESU:<br><b>15</b> |              |
| ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť / SO 100.2 Stavebná časť     |  |                                           | VSTUP TV ROZVODOV DO NÁPAJANÉHO                                                                                                               |                                            |                             |              |
| NÁZOV VÝKRESU: OBJEKTU – ODOBOČKA 05                      |  |                                           | ARCHIVNE ČÍSLO: E-S-01-21-376                                                                                                                 |                                            |                             |              |

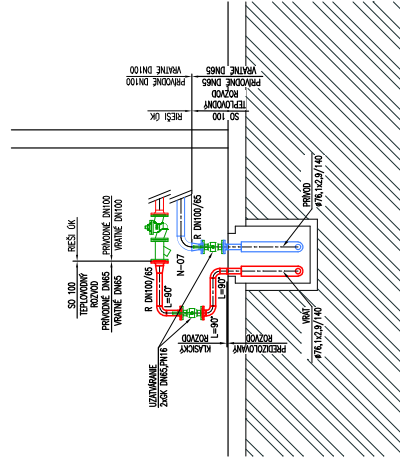
|                      |    |
|----------------------|----|
| TEPLOVOD – PRÍVOD    | N2 |
| TEPLOVOD – VRÁT      | L8 |
| MIESTO NÁPOJENIA č.2 | PS |
| LOMOVÝ BOD č.8       | PP |
| PRESTUP STENOU       | UV |
| PRESTUP PODLAHOU     | GK |
| UZATVÁRAČI VENTIL    |    |
| GULOVÝ KOHŮT         |    |

|                                                                                   |                        |                                                                                   |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | EXISTUJÚCA KONŠTRUKCIA |  | RASTLÁ ZEMINA |
|  | BETÓN                  |  | PIESOK        |
|  | NASYPANÁ ZEMINA        |                                                                                   |               |
|  |                        |                                                                                   |               |
|  |                        |                                                                                   |               |
|  |                        |                                                                                   |               |
|                                                                                   | HYDROIZOLÁCIA          |                                                                                   |               |
|  | BÚROČIE PRÁCE          |                                                                                   |               |

PRED ZAČATÍM VÝKOPÝCH PRÁČ JE NUTNÉ VYTÝČIť VŠETKY INŽINIERSKÉ SÍŤE ICH SPRÁVCAMI.  
V MESTE KRÍŽOVANIA INŽINIERSKÝCH SÍŤÍ JE NUTNÉ VÝKOPOVÉ PRÁČE REALIZOVAŤ RÚČNE, ZABRAŇUJÚC ÚRAZU A POŠKODENIU EXISTUJÚCICH SÍŤÍ.  
Hs – NAVRHOVANÁ HLBIKA ULOŽENIA PODLA POZDĺŽNEHO PROFILU:

|                                                                                    |  |                                                         |  |                       |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|--|-----------------------|--|
|  |  | <b>ENERGIJA, spol. s r.o.</b><br><b>BANSKÁ BYSTRICA</b> |  | ČÍSLO KÓPIE:          |  |
| VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.-JEDLOVSKÝ Martin                                           |  | DÁTUM: 10/2021                                          |  | STUPEŇ: PS            |  |
| Hlavný ING.PROJEKTU: Ing.-JEDLOVSKÝ Martin                                         |  | FORMÁT: A4                                              |  | 2                     |  |
| Miesto STAVBY: Bánovská cesta č. 8111, Žilina                                      |  | MIERKA: 1:50                                            |  | ČÍSLO VÝKRESU:        |  |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava                          |  | Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla              |  | 16                    |  |
| NÁZOV STAVBY:                                                                      |  | SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                         |  | ZAKAZKOVÉ ČÍSLO:      |  |
| ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť / SO 100.2 Stavebná časť                              |  | VSTUP TV ROZVODOV DO NAPÁJANÉHO                         |  | 02 – 10B2 – PS – 01   |  |
| NÁZOV VÝKRESU:                                                                     |  | OBJEKTU – ODOBOČKA 06                                   |  | ARCHIVNE ČÍSLO:       |  |
|                                                                                    |  |                                                         |  | E – S – 01 – 21 – 377 |  |

LEGENDA POTRUBNEJ ČASTI:



PRED ZAČATÍM VÝKOPOVÝCH PRÁČ JE NUTNÉ VYTVOŘIT VŠETKY INŽENERSKÉ SÍTE ICH SPRÁVCAMI.  
V MÍSTĚ KRÍŽOVANIA INŽENERSKÝCH SÍTEI JE NUTNÉ VÝKOPY PRÁČE REALIZOVAŤ RUČNE, ZABRAŇUJÍC (BRÁZU A POŠKODENIU) EXISTUJÚCICH SÍTEI.  
Hs – NARHOVANÝ HLBAKA ULOŽENIA PODLA POZDĺŽNEHO PROFILU.

|                                                           |                                             |                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VÝRABOVÁČ: Ing. JAVUŠKA Višňom                            | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing. JEDLIČSKÝ Martin    |  <p><b>ENERGIJA, spol. s r.o.</b><br/><b>BANSKÁ BYSTRICA</b></p>                                        |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. JEDLIČSKÝ Martin              | HLAVNÝ ING. PROJEKTU: Ing. JEDLIČSKÝ Martin |                                                                                                                                                                                           |
| MIESTO STAVBY: Banská cesta č. 8111, Žilina               |                                             |                                                                                                                                                                                           |
| INVESTOR: Ministerstvo vodného SR, Prihova 2, Bratislava  |                                             |                                                                                                                                                                                           |
| NAZOV STAVBY: Žilina Zb. HozZ, vybudovanie rozvodov tepla |                                             | DATUM: 10/2021<br>STUPEŇ: PS<br>FORMÁT: A4<br>MIERKA: 1:50                                                                                                                                |
| SO PS: SO 100 Teplotný rozvod                             |                                             | ČÍSLO KRESKY: 17<br>ZAKAZOVNÉ ČÍSLO: 02 - 1082-PS-01<br>ČASŤ: SO 100.1 Potrubná časť / SO 100.2 Stavebná časť<br>NAZOV VÝKRESU: VSTUP IV ROZVODOV DO NÁPAJNEHO<br>OSVETLENIA - OROBOKA 07 |

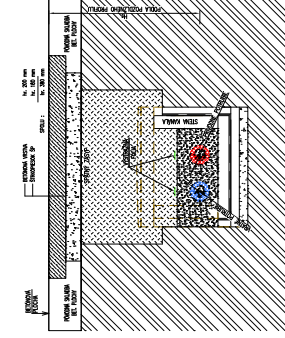
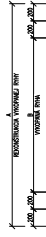
[illegible][illegible]

|                                                                                |                                           |                                                                                     |                                                        |              |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------|
| VYPRACOVAL: Ing.BARBORIAK Peter                                                | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin   |  | <b>ENERGIA, spol. s r.o.</b><br><b>BANSKÁ BYSTRICA</b> | ČÍSLO KÓPIE: |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin                                    | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin |                                                                                     |                                                        |              |
| MIESTO STAVBY: Bábnovska cesta č. 8111, Žilina                                 |                                           |                                                                                     |                                                        |              |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava                      |                                           |                                                                                     |                                                        |              |
| NÁZOV STAVBY:                                                                  |                                           | Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla                                          |                                                        |              |
| SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                                                |                                           | ČÍSLO VÝKRESU: <b>18</b>                                                            |                                                        |              |
| Časti: SO 100.1 Potrubná časť / SO 100.2 Stavebná časť                         |                                           | ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO: <b>02-1082-PS-01</b>                                               |                                                        |              |
| NÁZOV VÝKRESU: VSTUP TV ROZVODOV DO NAPÁJANÉHO OBJEKTU VRÁTNIACE, NÁPOJENIE N2 |                                           | ARCHIVNE ČÍSLO: <b>E-S-01-21-379</b>                                                |                                                        |              |

**LEGENDA:**

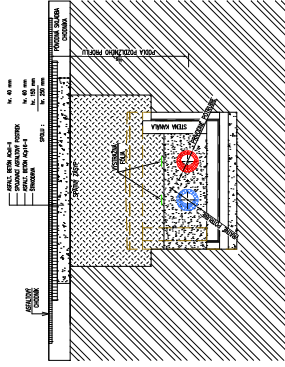


REZ VÝKOPOM TEPLVODNÉHO POTRUBIA  
V BETÓNOVEJ PLOCHE



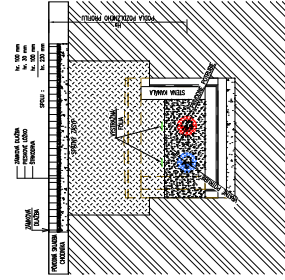
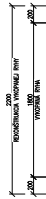
|                              |                   |        |
|------------------------------|-------------------|--------|
| MNOŽINA SVETLOST<br>POTRJUBA | ŠIRINA RYH VÝRODU |        |
|                              | A (mm)            | B (mm) |
| DN 125                       | 2000              | 1800   |
| DN 25                        | 1500              | 700    |

REZ VÝKOPOM TEPLOVODNÉHO POTRUBIA  
V ASFALTOVOM CHODNÍKU



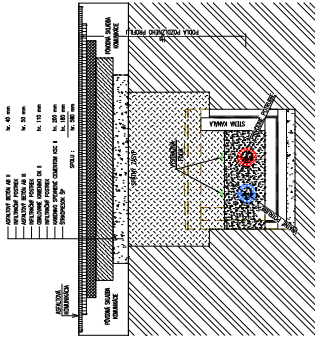
| MEMORÁ SIELLOS <sup>†</sup><br>PORRUBIA | SINIA RHV VÝZOV |        |
|-----------------------------------------|-----------------|--------|
|                                         | A (mm)          | B (mm) |
| DN 150                                  | 3800            | 2000   |
| DN 125                                  | 3600            | 1800   |
| DN 80                                   | 2770            | 920    |

REZ VÝKOPEM TEPLOVODNÉHO POTRUBIA  
V CHOONÍKU ZO ZÁMKOVEJ DLAŽBY



| MEMORATI SIKELST<br>POTRLEBA | SIPA RPA VINCPU |        |
|------------------------------|-----------------|--------|
|                              | A (mm)          | B (mm) |
| DN 125                       | 3600            | 1800   |
| DN 100                       | 3800            | 1800   |
| DN 80                        | 2920            | 920    |
| DN 65                        | 2680            | 880    |
| DN 50                        | 3650            | 1650   |
| DN 25                        | 2700            | 700    |

## REZ VÝKOPOM TEPLVODNÉHO POTRUBIA V ASFALTOVEJ KOMUNIKÁCIÍ



| MEMORATI SIKELST<br>POTRLEBA | SIPA RPA VINCPU |        |
|------------------------------|-----------------|--------|
|                              | A (mm)          | B (mm) |
| DN 125                       | 3600            | 1800   |
| DN 100                       | 3800            | 1800   |
| DN 80                        | 2920            | 920    |
| DN 65                        | 2680            | 880    |
| DN 50                        | 3650            | 1650   |
| DN 25                        | 2700            | 700    |

**POZNÁMKA:**

**NOTE**

[illegible]

Fig. 1 - 1

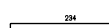
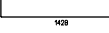
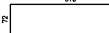
Rez 2 - 2

[illegible][illegible]

Figure 10.10 shows a cross-section of a wall and floor assembly. The wall is 1500mm high and 200mm thick. It consists of a concrete base (100mm), a brickwork section (100mm), and a concrete top (100mm). The floor is 140mm thick and consists of a concrete slab (100mm) and a brickwork section (40mm). The wall is supported by a foundation (100mm). The floor is supported by a foundation (100mm). The wall is labeled with '100' and '100' at the top. The floor is labeled with '100' and '100' at the bottom. The wall is labeled with '100' and '100' at the bottom. The floor is labeled with '100' and '100' at the bottom.

Reg 1 - 1

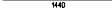
[illegible]

| Pol. | Ka | Ø  | Jednotn. dĺžka<br>[m] | Tvar prúta s popisom<br>(bez mierky)                                              | Celková dĺžka<br>[m] | Hmotnosť<br>[kg] |
|------|----|----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|
| 20   | 18 | 12 | 1.44                  |  | 25.92                | 23.02            |
| 21   | 18 | 12 | 0.39                  |  | 7.02                 | 6.23             |
| 22   | 12 | 12 | 0.29                  |  | 3.54                 | 3.14             |
| 23   | 12 | 12 | 1.54                  |  | 18.54                | 16.46            |
| 24   | 10 | 12 | 0.50                  |  | 4.95                 | 4.40             |
| 25   | 6  | 12 | 0.35                  |  | 2.07                 | 1.84             |

[illegible]

Rez B - B

[illegible]

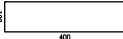
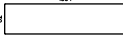
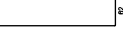
| Pol. | Ks | Ø  | Jednot.<br>dĺžka<br>[mm] | [m] | Tvar prúta s popisom<br>(bez mery)                                                  | Celková<br>dĺžka<br>[m] | Hmotnosť<br>[kg] |
|------|----|----|--------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|
| 70   | 3  | 20 | 1.44                     |     |  | 4.32                    | 10.              |
| 71   | 2  | 12 | 1.44                     |     |  | 2.88                    | 2.               |
| 72   | 6  | 12 | 1.46                     |     |  | 8.76                    | 7.               |
| 73   | 15 | 8  | 0.96                     |     |  | 14.33                   | 5.               |
| 74   | 15 | 8  | 2.10                     |     |  | 31.50                   | 12.              |

Celková hmotnosť [kg] - 1ks :

36

Celková hmotnosť [kg] - 2ks :

78

| Pol. | Ks | Ø<br>[mm] | Jednot.<br>džika<br>[m] | Tvar pruža s popisom<br>(bez mienky)                                                  | Celková<br>džika<br>[m] | Hmotnosť<br>[kg] |
|------|----|-----------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|
| 50   | 7  | 12        | 0.86                    |  | 6.02                    | 5.19             |
| 51   | 7  | 12        | 2.83                    |  | 19.78                   | 17.19            |
| 52   | 7  | 12        | 0.83                    |  | 5.85                    | 5.19             |
| 53   | 7  | 12        | 1.49                    |  | 10.43                   | 9.19             |
| 54   | 14 | 12        | 1.79                    |  | 25.06                   | 22.19            |

| Pol.                          | Ks | Ø<br>[mm] | Jednotl.<br>dĺžka<br>[m] | Tvar prúta s popisom<br>(bez mierky)                                                | Celková<br>dĺžka<br>[m] | Hmotnosť<br>[kg] |
|-------------------------------|----|-----------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|
| 1                             | 18 | 12        | 1.64                     |  | 29.52                   | 26.21            |
| 2                             | 26 | 12        | 1.77                     |  | 46.02                   | 40.87            |
| Celková hmotnosť [kg] - 1ks : |    |           |                          |                                                                                     |                         | 67.08            |

- ROZMER ZVISLEJ VÝSTUŽE A STRMIENKOV PRISPOSOBIŤ SKUTOČNEJ VÝŠKE STIEN A PREKLADOV

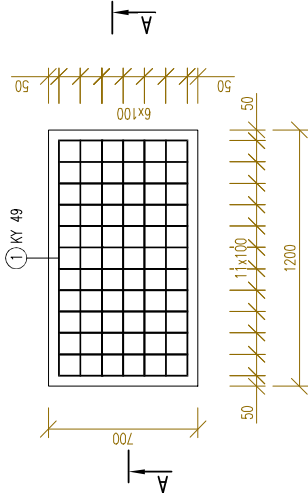
STROPNÁ DOSKA:  
BETÓN STN EN 206-1-C30/37-XC4(SK)-Cl 0,4-Dmax 16-S2  
STENY, ZÁKLADOVÁ DOSKA:  
BETÓN STN EN 206-1-C25/30-XC2(SK)-Cl 0,4-Dmax 16-S2  
OCEL 10 505(R) - B 500B  
KRYTIE VÝSTUŽE - 30 mm



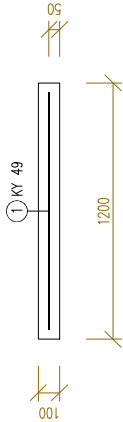
|                                                           |  |                                           |  |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|
| VYPRACOVANÉ: Ing. BŮTOV, Jozef                            |  | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing. ŠLOVÁK, Marián    |  |  |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. BŮTOV, Jozef                  |  | HLAVNÝ INŽ. PROJEKTU: Ing. ŠLOVÁK, Marián |  |                                                                                       |
| MIESTO STAVBY: Banská Bystrica č. 8111, Žilina            |  |                                           |  |                                                                                       |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribitkova 2 Bratislava |  |                                           |  |                                                                                       |
| NÁZOV STAVBY: Žilina Zb. HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla |  |                                           |  |                                                                                       |
| SÚPIS: SO 100 Teplovodný rozvod                           |  | DATUM: 10/2021                            |  | ČÍSLO KÓPIE                                                                           |
|                                                           |  | STUPEŇ: PS                                |  |                                                                                       |
|                                                           |  | FORMÁT: A4/A4                             |  | ČÍSLO VÝKRESU                                                                         |
|                                                           |  | MIERKA: 1:25                              |  |                                                                                       |
| ČASŤ: SO 100 2 Stavebná časť                              |  | ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01            |  | 20                                                                                    |
| NÁZOV VÝKRESU: TVAR A VÝŠŤ ZRYT ARMATÚR KA                |  | ARCHIVNÉ ČÍSLO: E - S - 01 - 21 - 387     |  |                                                                                       |



PÔDORYS



REZ A-A



VÝPIS SÍŤÍ PRE 1ks

CELKOM 55ks

| POL.                         | Ø PRŮTU<br>(TYP SÍŤE) | DLŽKA<br>(m) | ŠÍRKA<br>(m) | PLOCHA<br>(m²) | KS | DLŽKA/PLOCHA<br>CELKOM (m)/(m²) | HMOTNOSŤ<br>(kg/m)/(kg/m²) | HMOTNOSŤ<br>CELKOM (kg) |
|------------------------------|-----------------------|--------------|--------------|----------------|----|---------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| OCEĽ BSt 500 M               |                       |              |              |                |    |                                 |                            |                         |
| 1                            | KY 49                 | 1,10         | 0,6          | 0,66           | 1  | 0,66                            | 9,40                       | 6,20                    |
| OCEĽ CELKOM BSt 500 M        |                       |              |              |                |    |                                 |                            | 6,20                    |
| HMOTNOSŤ VÝSTUŽE CELKOM (kg) |                       |              |              |                |    |                                 |                            | 6,20                    |

SÍŤOVINA KY49 – 8x8/100x100 mm  
BETÓN STN EN 206–1–C25/30–XC2, XA1 (SK)–CI 0,4–Dmax 16 S3  
KRYTIE – 50 mm

ROZMERY DOSKY: 1200x700x100 mm

OBJEM ZB: DOSKY: 0,084 m<sup>3</sup>  
HMOTNOSŤ OCEĽ: 7,20 kg  
HMOTNOSŤ BETÓNU: 184,8 kg  
CELKOVÁ HMOTNOSŤ: 192 kg

|                                                                                    |  |                                                         |  |                                |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|--|--------------------------------|--|
|  |  | <b>ENERGIJA, spol. s r.o.</b><br><b>BANSKÁ BYSTRICA</b> |  | ČÍSLO KÓPIE:                   |  |
| VYPRACOVAL: Ing.BARBORIÁK Peter                                                    |  | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin                 |  | DATUM: 10/2021                 |  |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin                                        |  | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin               |  | STUPEŇ: PS                     |  |
| MIESTO STAVBY: Bánovská cesta č. 8111, Žilina                                      |  | Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla              |  | FORMÁT: A4                     |  |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava                          |  |                                                         |  | MERKA: 1:25                    |  |
| NÁZOV STAVBY:                                                                      |  | SÚ,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                         |  | ČÍSLO VÝKRESU:                 |  |
| ČASŤ: SO 100.2 Stavebná časť                                                       |  |                                                         |  | ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01 |  |
| NÁZOV VÝKRESU: TVAR A VÝSTUŽ OCHRANNEJ DOSKY                                       |  |                                                         |  | ARCHIVNE ČÍSLO: E-S-01-21-383  |  |
|                                                                                    |  |                                                         |  | 21                             |  |



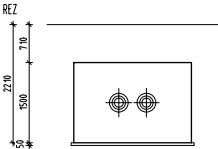
ENERGIJA, spol. s r.o.  
BANSKÁ BYSTRICA

ČÍSLO KÓPIE:  
DÁTUM: 10/2021  
STUPEŇ: PS  
FORMÁT: A4  
MERKA: 1:25

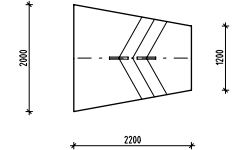
ČÍSLO VÝKRESU:

21

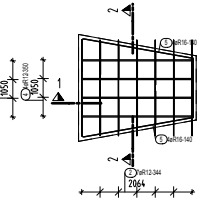
PEVNÝ BOD PB1  
M 1:50



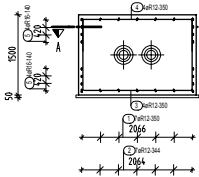
PODORYS



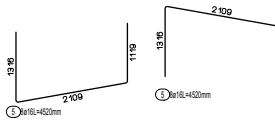
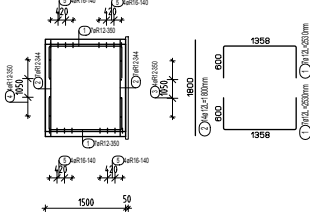
VÝSTUŽ PEVNÝ BOD PB1 - 1ks  
M 1:50



Rez 1 - 1



Rez 2 - 2



Výkaz výstuže vrátane tvaru prútov

| Pol. | Ks | Ø  | Jednotl. dĺžka [m] | Tvar prúta s popisom (bez mierky) | Celková dĺžka [m] | Hmotnosť [kg] |
|------|----|----|--------------------|-----------------------------------|-------------------|---------------|
| 1    | 14 | 12 | 2.53               |                                   | 35.42             | 31.45         |
| 2    | 14 | 12 | 1.80               |                                   | 25.20             | 22.38         |
| 3    | 4  | 12 | 4.71               |                                   | 18.86             | 16.75         |
| 4    | 4  | 12 | 3.21               |                                   | 12.86             | 11.42         |
| 5    | 16 | 16 | 4.52               |                                   | 72.32             | 114.19        |

Celková hmotnosť [kg] : 196.19

BETÓN STN EN 206-1-C25/30-XC2,XA1(SK)-CI 0,4-Dmax 16-S2  
OCEĽ 10 505(R) - B 500B  
KRYTIE VÝSTUŽE - 50 mm

|                                                           |                                             |               |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|
| VYPRACOVAL: Ing. BOTOŠ Jozef                              | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing. JEZLOVSKÝ Martin    |               |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. BOTOŠ Jozef                   | Hlavný Ing. PROJEKTU: Ing. JEZLOVSKÝ Martin |               |
| MIESTO STAVBY: Bábovská cesta č. 8111, Žilina             |                                             |               |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribitova 2, Bratislava |                                             |               |
| NÁZOV STAVBY: Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla  | DÁTUM: 10/2021                              | ČÍSLO KÓPIE   |
| SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                           | STUPEŇ: PS                                  |               |
|                                                           | FORMÁT: A4                                  |               |
|                                                           | MIERKA: 1:50                                |               |
| ČASŤ: SO 100.2 Stavebná časť                              | ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01              | ČÍSLO VÝKRESU |
| NÁZOV VÝKRESU: TVAR A VÝSTUŽ PEVNÉHO BODU PB1 - LOMOVÝ    | ARCHIVNÉ ČÍSLO: E-S-01-21-389               | 22            |

LEGENDA POTRUBNEJ ČASTI:

- TEPLOVOD PRÍVOD
- TEPLOVOD VRÁT
- PRESTUP STENOU
- REDUKCIA
- N-01

NAPOJENIE NA ODBOČKE č.1
- L2-01

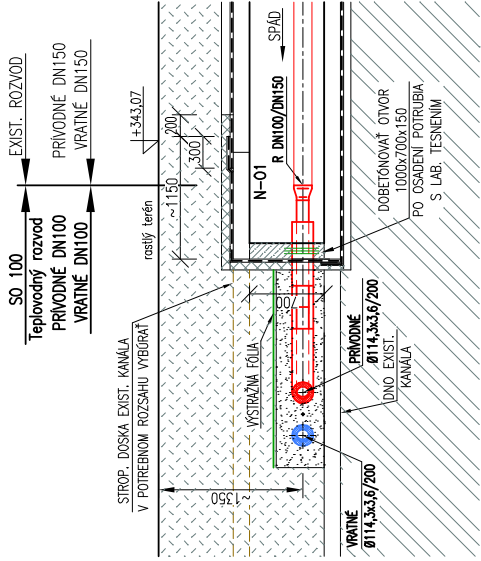
LOM č.2 NA ODBOČKE č.1
- SPÁD

POTRUBIA

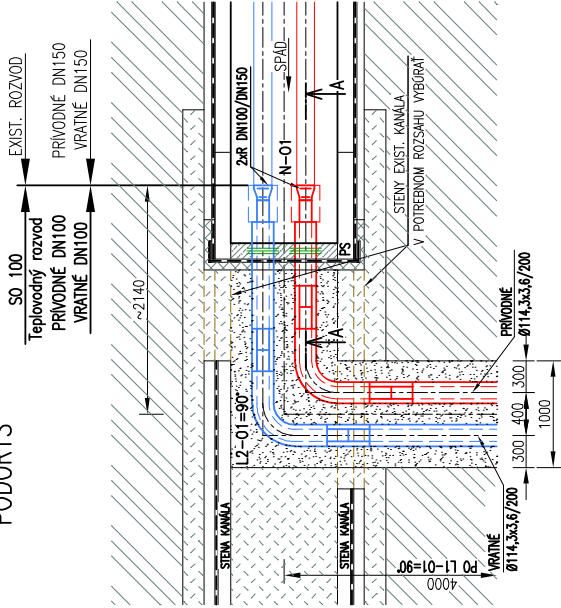
LEGENDA STAVEBNEJ ČASTI:

- EXISTUJÚCA KONŠTRUKCIA
- BETÓN STN EN 206-1 – C25/30 – XC3 (SK)
- NASYPANÁ ZEMINA
- RASTILÁ ZEMINA
- ŠTRKOVÉ LOŽKO
- PIESOK
- BÚRACIE PRÁCE
- HYDROIZOLÁCIA

REZ A-A

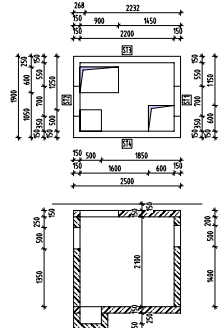


PÔDORYS



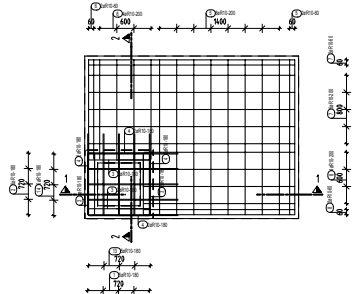
|                                                           |                                           |                                                                                                                                              |              |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| VYPRACOVAL: Ing.BARBORIÁK Peter                           | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin   | <div><br/>ENERGIJA, spol. s r.o.<br/>BANSKÁ BYSTRICA</div> | ČÍSLO KÓPIE: |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin               | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin |                                                                                                                                              |              |
| Miesto stavby: Bánovská cesta č. 8111, Žilina             |                                           |                                                                                                                                              |              |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava |                                           |                                                                                                                                              |              |
| NAZOV STAVBY:                                             |                                           | DÁTUM: 10/2021                                                                                                                               | ČÍSLO KÓPIE: |
| Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla                |                                           | STUPEŇ: PS                                                                                                                                   |              |
|                                                           |                                           | FORMÁT: A4                                                                                                                                   | 2            |
|                                                           |                                           | MIERKA: 1:50                                                                                                                                 |              |
| SO,PS: SO 100 Teplovodný rozvod                           |                                           | ZAKAZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01                                                                                                               |              |
| ČASŤ: SO 100.2 Stavebná časť                              |                                           | ČÍSLO VÝKRESU: 23                                                                                                                            |              |
| NAZOV VÝKRESU: UZATVORENIE EXIST. KANÁLA NA ODBOČKE 01    |                                           | ARCHIVNÉ ČÍSLO: E-S-01-21-391                                                                                                                |              |

N 1:50



### VÝSTUŽ PRI DOLNOM POVRCHU

M 1:25



### VÝSTUŽ PRI HORNOM POVRCHU

M 1:25

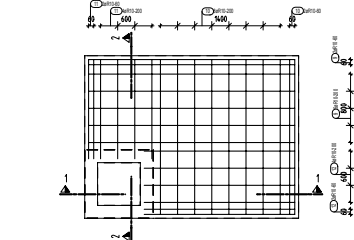


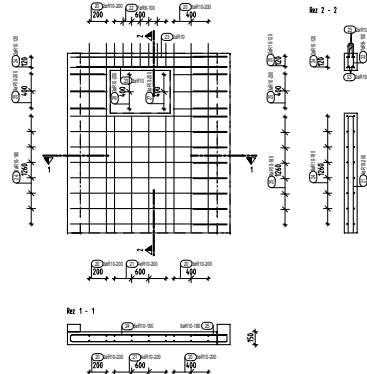
Figure 7. State vectors were plotted immediately before

| Pol. | Ks | Ø  | Jednot.<br>délka<br>[m] | Tvar grsta s popisom<br>(bez měryky) | Celková<br>délka<br>[m] | Hmotnosť<br>[kg] |
|------|----|----|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|------------------|
| 1    | 5  | 10 | 2.61                    |                                      | 13.05                   | 8.04             |
| 2    | 5  | 10 | 2.64                    |                                      | 13.20                   | 8.13             |
| 3    | 8  | 10 | 1.53                    |                                      | 12.24                   | 7.54             |
| 4    | 8  | 10 | 0.86                    |                                      | 6.88                    | 4.24             |
| 5    | 10 | 10 | 2.82                    |                                      | 28.20                   | 17.37            |
| 6    | 6  | 10 | 1.74                    |                                      | 10.44                   | 6.43             |
| 7    | 7  | 10 | 3.40                    |                                      | 23.80                   | 14.66            |
| 8    | 6  | 10 | 2.31                    |                                      | 13.88                   | 8.54             |
| 9    | 7  | 10 | 3.60                    |                                      | 25.17                   | 15.50            |
| 10   | 10 | 10 | 3.06                    |                                      | 30.55                   | 18.82            |
| 11   | 8  | 10 | 1.86                    |                                      | 11.13                   | 6.86             |
| 12   | 8  | 10 | 2.41                    |                                      | 14.43                   | 8.89             |
| 13   | 5  | 10 | 2.49                    |                                      | 12.45                   | 7.67             |
| 14   | 5  | 10 | 2.54                    |                                      | 12.70                   | 7.82             |

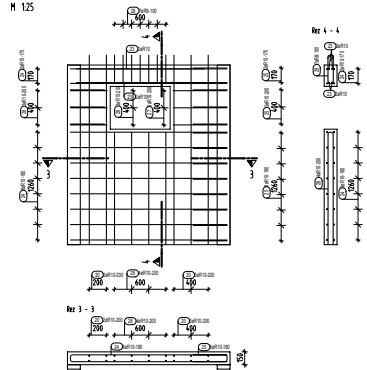
Celková hmotnosť [kg]

140.51

M 125



M 125



M 125

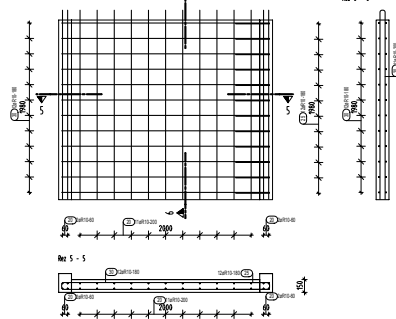


Figure 1. The 12 test items were plotted as shown.

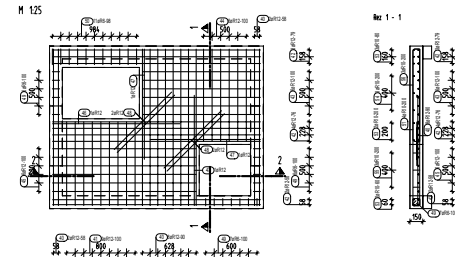
| Pol. | Ks | Ø    | Jednot.<br>dĺžka<br>[m] | Tvar podľa s popisom<br>(bez merky)                                                   | Celková<br>dĺžka<br>[m] | Hmotnosť<br>[kg] |
|------|----|------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|
|      |    | [mm] |                         |                                                                                       |                         |                  |
| 20   | 40 | 10   | 4.47                    | B  | 178.80                  | 110.0            |
| 21   | 4  | 10   | 2.77                    | B  | 11.08                   | 6.6              |
| 22   | 7  | 8    | 0.82                    | B  | 5.71                    | 2.2              |
| 23   | 8  | 10   | 1.50                    |    | 12.00                   | 7.3              |
| 24   | 20 | 10   | 3.73                    |    | 74.80                   | 45.9             |
| 25   | 56 | 10   | 0.86                    |    | 48.16                   | 29.0             |
| 26   | 6  | 10   | 0.93                    | B  | 5.58                    | 3.4              |
| 27   | 6  | 10   | 1.33                    |    | 7.98                    | 4.6              |
| 28   | 4  | 10   | 2.67                    | B  | 10.68                   | 6.6              |
| 29   | 7  | 8    | 0.92                    | B  | 6.41                    | 2.5              |
| 30   | 24 | 10   | 4.93                    | B  | 118.32                  | 72.6             |

9. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 284: 2689-2694.

| Pol. | Ka | Ø    | Jednot.<br>dĺžka | Tvar prúta s popisom<br>(bez mienky)                                                  | Číselná<br>dĺžka | Hmotnosť |
|------|----|------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|
|      |    | [mm] | [m]              |                                                                                       | [m]              | [kg]     |
| 40   | 12 | 12   | 1.84             |    | 22.08            | 19.0     |
| 41   | 9  | 12   | 0.99             |    | 8.91             | 7.5      |
| 42   | 9  | 12   | 2.44             |    | 21.96            |          |
| 43   | 6  | 12   | 1.39             |    | 8.34             | 7.4      |
| 44   | 6  | 12   | 1.09             |  | 6.54             | 5.6      |
| 45   | 6  | 12   | 1.69             |  | 10.14            | 9.0      |
| 46   | 1  | 12   | 1.50             |  | 1.50             | 1.3      |
| 47   | 3  | 12   | 1.30             |  | 3.90             | 3.4      |
| 48   | 4  | 12   | 0.96             |  | 3.84             | 3.4      |
| 49   | 19 | 6    | 0.46             |  | 8.74             | 1.6      |
| 50   | 11 | 6    | 0.66             |  | 7.26             | 1.6      |
| 51   | 8  | 10   | 1.96             |  | 15.68            | 9.6      |
| 52   | 5  | 10   | 1.11             |  | 5.55             | 3.4      |
| 53   | 7  | 10   | 2.56             |  | 17.92            | 11.6     |
| 54   | 3  | 10   | 1.51             |  | 4.53             | 2.7      |

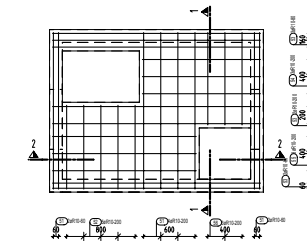
VÝSTUŽ PRI DOLNOM POVRCHU

M 125

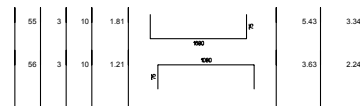
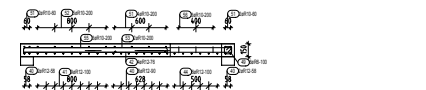


VÝSTUŽ PŘI HORNOM POVRCHU

M 125



Rev 2 - 2



Celková hmotnosť (kg):

113.48

BETÓN STN EN 206-1-C30/37-XC4(SK)-Cl 0,4-Dmax 16-S2  
MAX. PŘESAK 50 mm PODLA EN 12390-8  
OCEL 10 505(R) - B 500B  
KRYTIE VÝSTUŽE - 30 mm

|                                                                                      |  |                                                     |                        |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| VÝPRAVCA: <u>ing. Róbert Jozef</u>                                                   |  | VEDÚCI PROJEKTANT: <u>ing. Róbert Jozef</u> Item    |                        |  |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: <u>ing. Róbert Jozef</u>                                      |  | VEDÚCI INŽ. PROJEKTU: <u>ing. Róbert Jozef</u> Item |                        |                                                                                       |
| MÍSTO STAVBY: <u>Banská ošica č. 8111, Žilina</u>                                    |  |                                                     |                        | ENERGIJA, spol. s r.o.<br>BANSKÁ BYSTRICA                                             |
| INVESTOR: <u>Ministerstvo vnútra SR, Pribitkova 2, Bratislava</u>                    |  |                                                     |                        | ČÍSLO KROJEK: <u>15.01.25</u>                                                         |
| NÁZOV STAVBY: <u>Žilina 2b 1x22, vybudovanie rozvodov tepla</u>                      |  |                                                     |                        | STUPEN: <u>PS</u>                                                                     |
| FORMÁT: <u>10x44</u>                                                                 |  |                                                     |                        | SKUPINA: <u>PS</u>                                                                    |
| SÚST.: <u>SO 100 Teplovodný rozvod</u>                                               |  |                                                     |                        | MIKRO: <u>15.01.25</u>                                                                |
| ČASŤ: <u>SO 100.2 Stavebná časť</u>                                                  |  | ZAKAZOVNÉ ČÍSLO: <u>02-1082-PS-01</u>               | SÚLO VÝKRES: <u>24</u> |                                                                                       |
| NÁZOV VÝKRESU: <u>Žilina 2b VÝSTUP STROPEJ, JOSEFA A JOSEFA VÁRHOVCE (ŠACHTY 1c)</u> |  | ARCHIVNÉ ČÍSLO: <u>E - S - 01 - 21 - 394</u>        |                        |                                                                                       |





# Plán bezpečnosti pre stavenisko

## Časť – PLÁN BOZP

Stavba : **Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla**

Stavebník: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, 811 09 Bratislava

Obchodný názov dodávateľa zodpovedného za riadenie prác na stavenisku :

Referenčné číslo zmluvy:

Účinnosť dokumentu od:

|                |                       |            |        |         |
|----------------|-----------------------|------------|--------|---------|
| DODÁVATEĽ:     | Meno:                 | Funkcia:   | Dátum: | Podpis: |
| Vypracoval:    | Ing. Martin Jedlovský | projektant |        |         |
| Spolupracoval: |                       |            |        |         |
| Overil:        |                       |            |        |         |
| Schválil:      |                       |            |        |         |

ODBERATEĽ:

Meno:

Funkcia:

Dátum:

Podpis:

Odsúhlasil:

## Obsah

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ÚVOD.....                                                                                | 3  |
| 2. ROZSAH PLATNOSTI.....                                                                    | 3  |
| 3. POJMY A SKRATKY.....                                                                     | 3  |
| 4. ZODPOVEDNOSTI A PRÁVOMOCI.....                                                           | 4  |
| 4.1 VEDÚCI PRÁČ.....                                                                        | 4  |
| 4.2 AUTORIZOVANÝ BEZPEČNOSTNÝ TECHNIK.....                                                  | 4  |
| 5. PREDMET PLÁNU.....                                                                       | 4  |
| 5.1 VYMEDZENIE STAVENISKA (PRACOVISKA).....                                                 | 4  |
| 5.2 POPIS PRÁČ PREDMETU.....                                                                | 5  |
| 5.3 POŽIADAVKY NA BEZPEČNOSŤ A OCHRANU ZDRAVIA NA STAVENISKU.....                           | 5  |
| 5.3.1 Označovanie pracovísk.....                                                            | 5  |
| 5.3.2 Zabezpečenie proti pádu predmetov a materiálu.....                                    | 5  |
| 5.3.3 Zabezpečenie otvorov a jám.....                                                       | 5  |
| 5.3.4 Zabezpečenie miesta pod prácami vo výškach a jeho okolia.....                         | 5  |
| 5.3.5 Práce vo výškach.....                                                                 | 6  |
| 5.3.6 Používanie rebríkov.....                                                              | 6  |
| 5.3.7 Lešenie, rebríky.....                                                                 | 6  |
| 5.3.8 Prostriedky na viazanie, zavesenie a uchopenie bremien.....                           | 6  |
| 5.3.9 Manipulácia s bremenami na žeriave.....                                               | 6  |
| 5.3.10 Práca s chemickými látkami.....                                                      | 6  |
| 5.3.11 Komunikácie pri montáži.....                                                         | 7  |
| 5.3.12 Stroje, zariadenie a pracovné prostriedky.....                                       | 7  |
| 5.3.13 Skladovanie.....                                                                     | 7  |
| 5.3.14 Zváranie.....                                                                        | 7  |
| 5.3.15 Maliarske a natieračské práce.....                                                   | 7  |
| 5.3.16 POTREBNÉ OPATRENIA A ZARIADENIA V PRÍPADE VZÁJOMNÉHO OHROZENIA.....                  | 7  |
| 5.4 IDENTIFIKÁCIA RIZÍK.....                                                                | 7  |
| 5.5 POSKYTOVANIE OOPP.....                                                                  | 7  |
| 5.6 KOORDINÁCIA BOZP A ZODPOVEDNOSTI.....                                                   | 8  |
| 5.6.1 Koordinátor BOZP na stavenisku.....                                                   | 8  |
| 5.6.2 Vedúci pracovníci (majstri).....                                                      | 9  |
| 5.6.3 Zamestnanci.....                                                                      | 9  |
| 5.7 ÚRAZY A HAVÁRIE, ZDRAVOTNÁ STAROSTLIVOSŤ.....                                           | 9  |
| 5.7.1 Poskytovanie prvej pomoci.....                                                        | 9  |
| 5.7.2 Hlásenie a vyšetrovanie registrovaných pracovných úrazov a mimoriadnych udalostí..... | 9  |
| 5.8 OCHRANA STAVENISKA.....                                                                 | 9  |
| 5.9 KONTROLY BOZP.....                                                                      | 9  |
| 5.10 ŠKOLENIA.....                                                                          | 9  |
| 5.11 ZÁZNAMY A HLÁSENIA.....                                                                | 10 |
| 6. ZÁZNAMY.....                                                                             | 10 |
| 7. PRÍLOHY: č. 1 – Register rizík.....                                                      | 10 |

## 1. ÚVOD

- (1) Plán bezpečnosti pre stavenisko Časť A – PLÁN BOZP (PLBOZP) je dokument obsahujúci údaje pre zabezpečenie bezpečnej a zdravia neohrozujúcej práce.
- (2) Informácie a postupy uvedené v dokumente sú spracované v podrobnostiach dostupných v čase jeho vypracovania. PLBOZP je riadený dokument, ktorý pozostáva z textovej časti a príloh. Súčasťou PLBOZP je informácia o rizikách a ďalej prehľad právnych predpisov na úseku bezpečnosti.

## 2. ROZSAH PLATNOSTI

Tento Integrovaný plán bezpečnosti je záväzný pre všetkých pracovníkov dodávateľa, ako aj jeho poddodávateľov, ktorí sa zúčastňujú na mobilizačných prácach.

## 3. POJMY A SKRATKY

### Stavebník

Martinská teplárenská, a.s.

**Koordinátor BOZP :** .....

osoba poverená stavebníkom pre výkon funkcie podľa §6 NV SR č.396/2006 Z.z.

### Systém nápravných a preventívnych činností

systém pre evidenciu nezhôd zistených pri kontrolách dodržiavania pravidiel prevencie bezpečnosti na stavbe.

### Systém žltej a červenej karty

Systém indikácie úrovne procesov riadenia prevencie bezpečnosti

### Systém nápravných a preventívnych činností

Systém evidencie a riešenia nezhôd zistených pri kontrolách bezpečnosti

### Analýza koreňových príčin

analýza nežiadúcej udalosti s cieľom nájsť jej príčinu.

### Inšpekcia práce

je dozor nad dodržiavaním právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vrátane predpisov upravujúcich faktory pracovného prostredia (zákon č.125/2006 Z. z. §2 ods.1, písm. a), bod 2.).

### Bezpečnosť technického zariadenia

je stav technického zariadenia a spôsob jeho používania, pri ktorom nie je ohrozená bezpečnosť a zdravie zamestnanca; bezpečnosť technického zariadenia je neoddeliteľnou súčasťou bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

### Nebezpečenstvo

je stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie zamestnanca.

### Ohrozenie

je situácia , v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené.

### Riziko

je pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví.



### **Neodstrániteľné nebezpečenstvo**

je také nebezpečenstvo, ktoré podľa súasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť.

### **Neodstrániteľné ohrozenie**

je také ohrozenie, ktoré podľa súasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť.

### **Nebezpečná udalosť**

je taká udalosť, pri ktorej bola ohrozená bezpečnosť alebo zdravie zamestnanca, ale nedošlo k poškodeniu jeho zdravia.

### **Skratky**

|               |                                                 |
|---------------|-------------------------------------------------|
| <b>BOZP</b>   | - bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci        |
| <b>CI</b>     | - v dodávateľskom systéme tzv. konvenčný ostrov |
| <b>EMS</b>    | - environmentálny manažérsky systém             |
| <b>HPP</b>    | - havarijná pripravenosť                        |
| <b>PLBOZP</b> | - integrovaný plán bezpečnosti                  |

|              |                                         |
|--------------|-----------------------------------------|
| <b>NV SR</b> | - Nariadenie vlády Slovenskej republiky |
| <b>OPP</b>   | - ochrana pred požiarimi                |

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| <b>STN</b> | - Slovenská technická norma    |
| <b>ÚP</b>  | - úvodný projekt               |
| <b>ZS</b>  | - zariadenie staveniska        |
| <b>POV</b> | - projekt organizácie výstavby |
| <b>ZHÚ</b> | - závodný hasičský útvar       |

## **4. ZODPOVEDNOSTI A PRÁVOMOCI**

### **4.1 Vedúci prác**

zodpovedá za: výkon prác a dodržiavanie všetkých bezpečnostných predpisov na stavenisku

### **4.2 Autorizovaný bezpečnostný technik**

zodpovedá za: dodržiavanie BOZP

## **5. PREDMET PLÁNU**

Plán bezpečnosti je vypracovaný v zmysle požiadaviek NV č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko v nadväznosti na § 6 ods.1, písm. l) zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a podľa Vyhl. č.147/2013, z 06/2013 o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

### **5.1 Vymedzenie staveniska (pracoviska)**

Hranice staveniska sú dané trasou vonkajších rozvodov tepla a sú vyznačené v priloženej „Situácii POV“.

## **5.2 Popis prác predmetu**

Montáž rozvodov tepla, stavebné a montážne práce a súvisiace časti. Podrobný popis prác obsahujú projekty jednotlivých stavebných objektov.

## **5.3 Požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia na stavenisku**

- (1) Dodavateľ stavebných a montážnych prác sa zaväzuje dodržiavať zásady bezpečnosti na zverenom pracovisku v zmysle politiky BOZP.
- (2) Pri plnení úloh stanovených v rámci mobilizačných prác si dodavateľ uplatňuje požiadavky na bezpečnosť v súlade s politikou BOZP zameranú na:
  - zisťovanie nebezpečenstiev a ohrození, posudzovať riziko,
  - zlepšovanie pracovných podmienok a prispôsobovanie ich zamestnancom;
  - zabezpečovanie, aby chemické, fyzikálne a biologické činitele a činitele ovplyvňujúce psychické zaťaženie neohrozovali bezpečnosť a zdravie zamestnancov,
  - nahradzovanie namáhavých a jednotvárných prác

### **5.3.1 Označovanie pracovísk**

- (1) Na každom pracovisku na ktorom sa vykonávajú práce si vedúci prác (majster) vymedzí pracovný priestor a zabezpečí bezpečnostným značením v zmysle predpisu Bezpečnostné a zdravotné označenie.
- (2) Pred odchodom z pracoviska vedúci prác skontroluje pracovisko či je dostatočne zaistené pred vznikom požiaru alebo inej udalosti.
- (3) Pracoviská budú vybavené prostriedkami na poskytnutie prvej pomoci v prípade úrazu na pracovisku a miesto bude označené príslušnou značkou.

### **5.3.2 Zabezpečenie proti pádu predmetov a materiálu**

- (1) Priestory nad ktorými sa bude pracovať budú bezpečne a zaistené aby nedošlo k ohrozeniu pracovníkov a iných osôb.
- (2) Pracovníci budú chránení pred pádom predmetov kolektívnymi prostriedkami a budú používať ochrannú prilbu.
- (3) Materiál a náradie budú uložené a zabezpečené vo výškach tak, aby nedošlo počas uloženia skĺznutiu alebo zhodeniu vetrom počas práce i po jej ukončení. Miesto uloženia určí vedúci prác.

### **5.3.3 Zabezpečenie otvorov a jám**

- (1) Všetky otvory a jamy na staveniskách (pracoviskách) alebo komunikáciách, kde hrozí nebezpečenstvo pádu osôb, príslušní vedúci prác zabezpečia ich zakrytie alebo ohradenie.
- (2) Nezakrývajú sa len tie otvory a jamy, v ktorých sa pracuje.
- (3) Pri zdržiavaní ďalších pracovníkov v bezprostrednej blízkosti vedúci prác zabezpečí ohradenie alebo stráženie.

### **5.3.4 Zabezpečenie miesta pod prácami vo výškach a jeho okolia**

- (1) Priestory, nad ktorými sa bude pracovať, budú zabezpečené a zaistené, aby nedošlo k ohrozeniu pracovníkov a iných osôb ohradením a označením bezpečnostným značením.
- (2) Ochranné pásmo vymedzujúce ohrozený priestor bude mať šírku od okraja pracoviska alebo pracovnej podlahy najmenej:
  - 1,5 m pri práci vo výške od 3 do 10 m vrátane,

- 2 m pri práci vo výške nad 10 do 20 m vrátane,
- 2,5 m pri práci vo výške nad 20 do 30 m vrátane,
- 1/10 výšky objektu pri práci vo výške nad 30 m.

### 5.3.5 Práce vo výškach

- (1) Pri prácach vo výškach sa ochrana pracovníkov bude zabezpečovať v prvom rade kolektívnym zabezpečením.
- (2) Pokiaľ nebude možné ochranu pracovníkov zabezpečiť kolektívnym zabezpečením pracovníci budú používať osobné zabezpečenie s ktorým budú preukázateľne oboznámení a zaučení.

### 5.3.6 Používanie rebríkov

Rebríky sa môžu používať len na krátkodobé fyzicky nenáročné práce

### 5.3.7 Lešenie, rebríky,

- (1) Lešenie bude odborne navrhnuté, zmontované dodávateľsky. Prebraté bude zápisom do denníka alebo iného dokladu vedúcim prác na konkrétnom pracovisku. Lešenie bude udržiavané tak, aby bolo bezpečné po statickej, funkčnej a pracovnej stránke.
- (2) Kontrolu lešenia vykoná odborne spôsobilá osoba:
  - pred ich prevzatím,
  - v pravidelných intervaloch,
  - po prestavbe, po dočasnom prerušení prác, po mimoriadnych poveternostných vplyvoch alebo po seizmickom otrase a po každom inom prípade, ktorý by mohol vplývať na ich pevnosť a stabilitu.
- (3) Rebríky a pojazdné pracovné plošiny budú používané len na ten účel na ktorý sú určené a zmysle návodu na obsluhu výrobcu. Pracovníci budú preukázateľne oboznámení s ich návodom.

### 5.3.8 Prostriedky na viazanie, zavesenie a uchopenie bremien

- (1) Prostriedky na viazanie, zavesenie a uchopenie bremien ktoré sa budú používať musia mať označenú nosnosť a musia sa pravidelne kontrolovať.
- (2) Viazacie lano musí byť z jedného kusa; ak sa na niektorom jeho mieste vyskytne výrazné poškodenie alebo deformácia presahujúca prípustnú hranicu, musí sa lano vyradiť.
- (3) Na pracoviskách v mokrom prostredí sa konopné laná nesmú používať.

### 5.3.9 Manipulácia s bremenami na žeriave

- (1) Pracovníci poverení viazaním a zavesovaním bremien musia mať kvalifikáciu viazača.
- (2) Pracoviská musia byť vybavené manipulačnými prostriedkami, aby sa tak znížila možnosť rizika poškodenia zdravia.
- (3) Obsluha žeriava musí mať platný žeriavnický preukaz.

### 5.3.10 Práca s chemickými látkami

Pracovníci, ktorí budú vykonávať práce s chemickými látkami musia byť poučení o charaktere a vlastnostiach týchto látok vrátane ochranných opatrení, spôsobu zaobchádzania a zásad prvej pomoci.

#### 5.3.11 Komunikácie pri montáži

- (1) Na výstup alebo zostup premiestňovanie pracovníkov sa budú používať komunikácie, ktoré sú vyznačené pruhmi a únikovým značením. Tieto komunikácie musia zostať trvalo voľné.
- (2) Doprava osôb pomocou montážneho koša musí byť v súlade s technologickým postupom a musí ju schváliť zodpovedný pracovník stavebných prác.

#### 5.3.12 Stroje, zariadenie a pracovné prostriedky

- (1) Používať sa môžu len stroje a strojné zariadenia (ďalej len „stroje“), ktoré svojou konštrukciou, zhotovením a technickým stavom zodpovedajú predpisom na zaistenie bezpečnosti práce.
- (2) Stroje sa môžu používať iba na účely, na ktoré sú technicky spôsobilé v súlade s podmienkami určenými výrobcom a technickými normami.
- (3) Stroje môže samostatne obsluhovať len pracovník, ktorý má pre túto činnosť príslušnú odbornú spôsobilosť.
- (4) Pracovníci musia dodržiavať pokyny na obsluhu a údržbu v zmysle návodu na obsluhu výrobcu stroja.

#### 5.3.13 Skladovanie

Skladovanie kusových materiálov pravidelných alebo nepravidelných tvarov, chemických látok, horľavých látok musí byť zabezpečené takým spôsobom aby nedošlo k ohrozeniu života a zdravia pracovníkov a životného prostredia. Dodávateľ nebude skladovať chemické látky (riedidlá, farby) na pracovisku. V prípade potreby použitia chemických látok, budú dovezené v deň potreby a po ukončení prác opäť odvezené mimo staveniska.

#### 5.3.14 Zváranie

Zvárať môžu len pracovníci, ktorí majú platné zväračské osvedčenie. Pri zváraní na miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru sa môže zvärať len na základe zväračského povolenia.

#### 5.3.15 Maliarske a natieračské práce

Pri vykonávaní úprav povrchov stavebných a iných konštrukcií náterovými systémami sa musí určiť pracovný postup s prihliadnutím na ochrany pracovníkov pred škodlivinami, ktoré vznikajú pri tejto práci

#### 5.3.16 Potrebné opatrenia a zariadenia v prípade vzájomného ohrozenia,

- (1) V rámci mobilizačných prác nie je predpoklad ohrozenia zamestnancov činnosťou iného zamestnávateľa.
- (2) V prípade súbehu prác koordinátor dokumentácie po obdržaní aktuálnych informácií o pripravovanej činnosti dodávateľa od členov koordinačných skupín vykoná analýzu a navrhne technické riešenie alebo organizačné opatrenie na zamedzenie rizika alebo nežiaducej udalosti.

### 5.4 IDENTIFIKÁCIA RIZÍK

- (1) Identifikácia a hodnotenie rizík je spracovaná v zmysle navrhnutého metodického postupu. Výsledkom hodnotenia je spracovaný register rizík, tvorí **Prílohu č. 1** tohto plánu.
- (2) Poverená hodnotiteľská komisia pod vedením autorizovaného technika BOZP pri zistení nového rizika alebo pri zmene podmienok vyhodnotí toto riziko a doplní do registra rizík.

### 5.5 POSKYTOVANIE OOPP

- (1) Pracovníci dodávateľa budú mať poskytnuté OOPP v zmysle identifikácie rizík s ktorými ich príslušný vedúci riadne a preukázateľne, oboznámi.

- (2) Každý pracovník na pracovnom oblečení a prilbe bude viditeľne označen logom svojej firmy.
- (3) Na spoločných pracoviskách, kde je pracovník vystavený zvýšenej hladine hluku nad 85 dB musí používať chrániče sluchu.

## 5.6 KOORDINÁCIA BOZP a ZODPOVEDNOSTI

### 5.6.1 Koordinátor BOZP na stavenisku

- (1) Dodavateľ v rámci prác má vymenovaného koordinátora bezpečnosti „autorizovaného bezpečnostného technika“ (BOZP – .....), ktorý vykonáva koordináciu plnenia úloh pri realizácii prác na stavenisku z hľadiska zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.
- (2) Koordinácia zahŕňa :
  - uplatňovanie všeobecných zásad prevencie a požiadaviek na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri :
    - technických alebo organizačných riešeniach, na základe ktorých sa plánujú práce, ktoré sa budú vykonávať súčasne alebo budú na seba nadväzovať,
    - určovaní času trvania jednotlivých prác alebo ich etáp
  - plnenie príslušných požiadaviek tak, aby zamestnávateľ a fyzická osoba, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom :
    - uplatňovali zodpovedajúcim spôsobom všeobecné zásady bezpečnosti pri práci,
    - dodržiavali plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
  - úpravy plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a podkladu, ktoré budú zohľadňovať postup prác so zreteľom na zmeny v priebehu prác
  - spoluprácu medzi zamestnávateľmi na stavenisku, najmä ak pracujú na spoločnom pracovisku a ak ich činnosť na pracovisku na seba nadväzuje, usmerňovanie práce so zreteľom na ochranu zamestnancov, na prevenciu vzniku úrazov a iného ohrozenia zdravia, na vzájomné informovanie a zapojenie fyzickej osoby, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom, do tohto procesu, ak je to potrebné
  - opatrenia na kontrolu správneho uplatňovania pracovných postupov
  - zabezpečenie vstupu na stavenisko len osobám, ktoré tam plnia pracovné povinnosti
- (3) Hlavné povinnosti koordinátora BOZP:
  - zaisťuje presadzovanie a dodržiavanie pravidiel BOZP všetkými pracovníkmi,
  - udržiava materiály BOZP v aktuálnom stave a informuje všetky strany zainteresované na zmenách pravidiel, postupov a štandardov BOZP
  - udržiava plán BOZP v aktuálnom stave tak, aby bol dostupný pre všetkých členov vedenia stavby, vrátane vedúcich zamestnancov subdodávateľov
  - zúčastňuje sa kontrol
  - koordinuje schvaľovanie dokumentov z hľadiska BOZP
  - koordinuje vyšetrovanie pracovných úrazov, drobných poranení a technických havárií a odškodňovacie konanie
  - udržiava kontakt s inšpektorátom bezpečnosti práce
  - vydáva bezpečnostné pokyny
  - poskytuje odborné rady a návody
  - pravidelne sa zúčastňuje na mítingoch bezpečnosti práce
- (4) Povinnosti poddodávateľov
  - Poddodávatelia v rámci mobilizačných prác určia svojho zástupcu. Tento zástupca bude podávať informácie stave realizácie diela na koordinačných poradách.
  - Pred zahájením nových prác na porádach budú prerokované možné riziká. Postupy a bezpečnostné opatrenia.
  - Budú sa riadiť plánom BOZP a budú dodržiavať všetky pravidlá BOZP.

### 5.6.2 Vedúci pracovníci (majstri)

V rámci činnosti prác riadiaci pracovníci zabezpečujú priamy dohľad nad dodržiavaním pravidiel BOZP v zmysle plánu BOZP, ktorý majú k dispozícii na stavbe a oboznamovanie pracovníkov.

### 5.6.3 Zamestnanci

- (1) Na stavenisku počas prác zamestnanci a subdodávatelia sú povinní dodržiavať plán BOZP.
- (2) Dodržiavať zásady ochrany zdravia pri práci a zásady bezpečného správania na pracovisku a určené pracovné postupy, s ktorými bol riadne a preukázateľne oboznámený,
- (3) Vykonávať práce, obsluhovať a používať pracovné prostriedky, materiály, nebezpečné látky a ostatné prostriedky v súlade s návodom na používanie, s ktorým boli riadne a preukázateľne oboznámení
- (4) Oznamovať bez zbytočného odkladu príslušnému vedúcemu pracoviska nedostatky, ktoré by pri práci mohli ohroziť bezpečnosť alebo zdravie.

## 5.7 ÚRAZY A HAVÁRIE, ZDRAVOTNÁ STAROSTLIVOSŤ

### 5.7.1 Poskytovanie prvej pomoci

- (5) Následky úrazov sú v mnohých prípadoch závislé od poskytnutia rýchlej a účinnej pomoci postihnutým.
- (6) Dodávateľ prác a jeho subdodávatelia bude mať vyškolených pracovníkov na poskytnutie prvej pomoci.

### 5.7.2 Hlásenie a vyšetrovanie registrovaných pracovných úrazov a mimoriadnych udalostí

- (1) Každý pracovný úraz alebo udalosť ktorý sa stane na stavenisku musí byť ihneď nahlásená zástupcovi stavebníka.
- (2) Za registráciu a vyšetrovanie pracovného úrazu zodpovedá príslušný vedúci pracovník.
- (3) Záznamy, vyšetrovanie príčin a hlásenie pracovných úrazov sa spíšu na formulár v zmysle predpisu interného predpisu.
- (4) Všetky kópie záznamu o úraze koordinátor BOZP odovzdá hlavnému koordinátorovi BOZP stavebníka.
- (5) Prijme účinné opatrenia s cieľom znížiť pravdepodobnosť vzniku pracovného úrazu, či udalosti.

## 5.8 OCHRANA STAVENISKA

- (1) Všetky práce sa vykonávajú vo vnútri areálu, v stráženom priestore zariadenia staveniska. Z toho dôvodu dodávateľ nemusí zabezpečovať ochranu pracoviska.

## 5.9 KONTROLY BOZP

- (1) Kontroly dodržiavania BOZP vykonávajú všetci vedúci pracovníci dodávateľa, a jeho subdodávateľa a sú zaznamenávané do montážneho denníka alebo na iný formulár.
- (2) Výsledky z kontrol sú prerokovávané na riadiacich poradách dodávateľa a koordinačných poradoch stavebníka.

## 5.10 ŠKOLENIA

Všetci pracovníci dodávateľa a jeho subdodávateľov pred nástupom prác absolvujú školenie z predpisov BOZP, PO a OŽP v zmysle plánu vzdelávania.

#### 5.11 ZÁZNAMY A HLÁSENIA

Dodavateľ prác v oblasti starostlivosti o BOZP a OŽP v zmysle príslušných právnych predpisov eviduje potrebné dokumenty v rámci svojich činností.

#### 6. ZÁZNAMY

V nadväznosti na tento metodický postup nie sú tvorené žiadne záznamy:

#### 7. PRÍLOHY: Č. 1 – REGISTER RIZÍK

Posúdenie rizík v zmysle zákona č. 124/2006 Z.z. - 14 bodov

##### Zoznam činností v rámci výkonu prác

| P.č. | Činnosti                            |
|------|-------------------------------------|
| 1.   | Šmyk                                |
| 2.   | Zariadenia staveniska               |
| 3.   | Pohyb po stavenisku                 |
| 4.   | Práce vo výškach                    |
| 5.   | Skladovanie                         |
| 6.   | Rezanie plameňom                    |
| 7.   | Práce s chemickými látkami          |
| 8.   | Povrchové úpravy                    |
| 9.   | Bremená                             |
| 10.  | Zváranie                            |
| 11.  | Práce so žeriavom, dvíhanie bremien |
| 12.  | Elektro práce                       |
| 13.  | Tlakové skúšky                      |
| 14.  | Čistenie a upratovanie              |

# Plán bezpečnosti pre stavenisko

## Časť – PLÁN OPP

Stavba : **Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla**

Stavebník: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, 811 09 Bratislava

Obchodný názov dodávateľa zodpovedného za riadenie prác na stavenisku:

Referenčné číslo zmluvy:

Účinnosť dokumentu od:

|             |                      |            |        |         |
|-------------|----------------------|------------|--------|---------|
| DODÁVATEĽ:  | Meno:                | Funkcia:   | Dátum: | Podpis: |
| Vypracoval: | Ing.Martin Jedlovský | projektant |        |         |
|             |                      |            |        |         |
| Schválil:   |                      |            |        |         |

ODBERATEĽ:                      Meno:                      Funkcia:                      Dátum:                      Podpis:

Odsúhlasil:



## Obsah

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Účel.....                                                                      | 3  |
| 1.1 POJMY.....                                                                    | 3  |
| 1.2 SKRATKY.....                                                                  | 3  |
| 2. ZODPOVEDNOSTI A PRÁVOMOCI.....                                                 | 4  |
| 2.1 VEDÚCI ORGANIZAČNEJ ZLOŽKY.....                                               | 4  |
| 2.2 TECHNIK POŽIARNEJ OCHRANY (KOORDINÁTOR BOZP).....                             | 4  |
| 2.3 VEDÚCI PRACOVNÍCI.....                                                        | 4  |
| 2.4 OSTATNÝ PRACOVNÍCI.....                                                       | 4  |
| 3. Požiar na prevencia na stavenisku.....                                         | 4  |
| 3.1 PLNENIE POVINNOSTÍ NA ÚSEKU OPP.....                                          | 4  |
| 3.2 ČINNOSTI SPOJENÉ SO ZVÝŠENÝM NEBEZPEČENSTVOM VZNIKU POŽIARU.....              | 4  |
| 3.3 MIESTA SO ZVÝŠENÝM NEBEZPEČENSTVOM VZNIKU POŽIARU NA STAVENISKU.....          | 5  |
| 3.4 ČAS ZVÝŠENÉHO NEBEZPEČENSTVOM VZNIKU POŽIARU.....                             | 5  |
| 3.5 POVINNOSTI NA ÚSEKU OPP.....                                                  | 5  |
| 3.5.1 Povinnosti vedúceho.....                                                    | 5  |
| 3.5.2 Povinnosti vedúcich pracovníkov.....                                        | 6  |
| 3.5.3 Povinnosti ostatných pracovníkov.....                                       | 6  |
| 3.5.4 Povinnosti technika požiarnej ochrany.....                                  | 7  |
| 3.6 ROZSAH A LEHOTY ŠKOLENIA PRACOVNÍKOV.....                                     | 7  |
| 3.7 ROZSAH A LEHOTY ŠKOLENIA.....                                                 | 7  |
| 3.8 PREVENTÍVNE OPATRENIE.....                                                    | 8  |
| 3.8.1 Opatrenia na miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru.....       | 8  |
| 3.8.2 Opatrenia v čase so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru.....            | 8  |
| 3.8.3 Opatrenia v mimopracovnom čase zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru..... | 8  |
| 3.9 PREVENTÍVNE PROTIPOŽIARNE PREHLIADKY.....                                     | 8  |
| 3.9.1 Lehoty vykonávania preventívnych protipožiarnych prehliadok a kontrol.....  | 8  |
| 3.9.2 Preventívne protipožiarne prehliadky.....                                   | 9  |
| 3.10 HLÁSENIE A ZISŤOVANIE PRÍČIN POŽIAROV.....                                   | 9  |
| 3.11 PROTIPOŽIARNE HLIADKY.....                                                   | 9  |
| 3.11.1 Zriadenie a úlohy protipožiarnej hliadky právnickej osoby :.....           | 9  |
| 3.11.2 Zriadenie a úlohy protipožiarnej hliadky pracoviska :.....                 | 9  |
| 3.11.3 Zriadenie a úlohy protipožiarnej asistenčnej hliadky.....                  | 10 |
| 3.12 DOKUMENTÁCIA OCHRANY PRED POŽIARMI.....                                      | 10 |
| 4. Súvisiaca dokumentácia.....                                                    | 11 |
| 5. ZÁZNAMY.....                                                                   | 11 |
| 6. PRÍLOHY – Nie sú.....                                                          | 11 |

## 1. ÚČEL

Účelom plánu OPP je stanoviť postup a zodpovednosti na úseku ochrany pred požiarmi všetkým pracovníkom dodávateľa a ich subdodávateľom v rámci prác. Je vypracovaný pre účely prác na akciu:

### **Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla**

Tento Integrovaný plán bezpečnosti je záväzný pre všetkých pracovníkov dodávateľa a jeho subdodávateľov.

#### Pojmy a skratky

### 1.1 Pojmy

#### **Požiar**

je každé nežiadúce horenie, pri ktorom vznikajú škody na majetku, životnom prostredí alebo ktorého následkom je usmrtená alebo zranená fyzická osoba alebo uhynuté zviera; požiar je tiež nežiadúce horenie, pri ktorom sú ohrozené životy alebo zdravie fyzických osôb, zvieratá, majetok alebo životné prostredie,

#### **požiarno technické zariadenia**

sú hasiace prístroje, stabilné a polostabilné hasiace zariadenia, zariadenia na odvod tepla a splodín horenia, elektrická požiarna signalizácia, zariadenia na hasenie iskier v pneumatických dopravníkoch a požiarne uzávery,

#### **preventívna protipožiarna prehliadka**

je súhrn úkonov vykonávaných právnickými osobami a fyzickými osobami-podnikateľmi v rámci vnútornej kontroly, zameraných na dodržiavanie predpisov o ochrane pred požiarmi,

#### **hasičská stanica**

je budova s technickým zariadením určená na zabezpečenie stálej služby hasičskej jednotky, umiestnenie hasičskej techniky, vecných prostriedkov a na vykonávanie odbornej prípravy a výcviku.

#### **hasičská zbrojnica**

je budova, ktorá je zvyčajne bez personálu a slúži na uskladnenie technických zariadení, hasičskej techniky a vecných prostriedkov na ochranu pred požiarmi,

#### **zásah**

je súbor činností zameraných na zdolávanie požiarov a vykonávanie záchranných prác pri živelných pohromách a iných mimoriadnych udalostiach na účely záchrany osôb, zvierat a majetku alebo ochrany životného prostredia.

#### **Objekt**

je stavba alebo súbor stavieb, zariadení a priestorov, ktoré sa užívajú na účel, na ktorý boli určené

### 1.2 Skratky

|       |                                            |
|-------|--------------------------------------------|
| OPP   | - Ochrana pred požiarmi                    |
| PO    | - Požiarna ochrana                         |
| BOZP  | - Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci   |
| ZS    | - Zariadenie staveniska                    |
| MV SR | - Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky |

## **2. ZODPOVEDNOSTI A PRÁVOMOCI**

### **2.1 Vedúci organizačnej zložky**

zodpovedá za:

- za zabezpečenie plnenia požiadaviek zákona o ochrane pred požiarmi,
- zabezpečenie vykonávania preventívnych protipožiarных prehliadok a odstraňovať zistené nedostatky,
- zabezpečenie plnenia povinností na miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, pri činnostiach spojených so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru alebo v čase zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru,
- vypracovanie, vedenie a udržiavanie dokumentácie ochrany pred požiarmi v súlade so skutkovým stavom,
- zabezpečovať školenie zamestnancov o ochrane pred požiarmi
- inštalovať a udržiavať vhodné druhy protipožiarных zariadení

### **2.2 Technik požiarnej ochrany (koordinátor BOZP)**

zodpovedá za:

- Vykonávanie preventívnych protipožiarных prehliadok v objektoch a pracoviskách
- Vykonáva školenia o ochrane pred požiarmi
- Vykonáva odbornú prípravu protipožiarных hliadok
- Vypracúva, vedie a udržiava dokumentáciu ochrany pred požiarmi má právo:
- nepovolíť práce pri nedodržaní podmienok na zváranie
- nariadiť vykonanie opatrenia na odstránenie nebezpečenstva

### **2.3 Vedúci pracovníci**

zodpovedá za:

- dodržiavanie predpisov na ochranu pred požiarmi
- zabezpečujú udržiavanie požiarnej techniky
- zabezpečujú evakuáciu osôb podľa evakuačného plánu

### **2.4 Ostatný pracovníci**

zodpovedá za:

- dodržiavanie zásad ochrany pred požiarmi
- dodržiavanie plnenia stanovených úloh a opatrení ochrany pred požiarmi

## **3. POŽIARNA PREVENCIA NA STAVENISKU**

### **3.1 Plnenie povinností na úseku OPP**

- (1) Za plnenie povinností dodávateľa na úseku ochrany pred požiarmi zodpovedá stavbyvedúci a technik PO – .....
- (2) Za plnenie úloh na úseku ochrany pred požiarmi zodpovedá technik PO – .....

### **3.2 Činnosti spojené so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru**

(1) Sú to nasledovné činnosti:

- údržba a opravy technických a technologických zariadení (zdvíhacích zariadení),
- zváranie na miestach s možnosťou vzniku požiaru alebo výbuchu,
- odstraňovanie starých náterov,
- odmasťovanie zariadení a konštrukcií,
- nevyhnutná manipulácia s otvoreným ohňom na miestach s možnosťou vzniku požiarov,
- zváranie

(2) Na tieto činnosti vedúci alebo splnomocnená osoba v spolupráci s určenou osobou fy Conweco, vydá pokyn (PO povolenie) na zabezpečenie ochrany pred požiarmi, ktorý určuje najmä:

- podmienky protipožiarnej bezpečnosti,
- a ktorých sa môže činnosť vykonávať,
- zloženie a vybavenie protipožiarnej asistenčnej hliadky,
- zabezpečenie prostriedkov na zdolávanie požiarov,
- osoby zodpovedné za plnenie jednotlivých opatrení a podmienok protipožiarnej bezpečnosti,
- obsah a rozsah odbornej prípravy členov protipožiarnej asistenčnej hliadky na zabezpečenie predmetnej činnosti,
- obsah a rozsah školenia o podmienkach protipožiarnej bezpečnosti osôb, ktoré sa podieľajú na činnosti,
- spôsob a časový rozsah vykonávania kontroly dodržiavania podmienok protipožiarnej bezpečnosti určených pre jednotlivé činnosti,
- ak sa úlohy vykonávajú pre inú právnickú osobu, plní ich ten, pre koho sa tieto činnosti vykonávajú, ak osobitný predpis alebo písomná dohoda neustanovuje inak.

(3) TPO sa vyjadrí k povoleniu a následne ho schvaľuje.

(4) Práce môžu začať až po splnení uvedených podmienok.

### 3.3 Miesta so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru na stavenisku

- (1) Sú to miesta s možnosťou vzniku požiaru alebo výbuchu, v ktorých sa vyskytujú horľavé látky alebo miesta v ktorých sa môže vyskytnúť ich výbušná koncentrácia.
- (2) Na miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru budú zriadené protipožiarne hliadky pracoviska.

### 3.4 Čas zvýšeného nebezpečenstvom vzniku požiaru

Čas zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru je jarné obdobie a obdobie dlhotrvajúceho suchého a teplého počasia.

### 3.5 Povinnosti na úseku OPP

#### 3.5.1 Povinnosti vedúceho

- (1) Zabezpečiť cestou technika požiarnej ochrany požiarnej ochrany v prevzatých objektoch a priestoroch vykonávali preventívne protipožiarne prehliadky podľa predpisov a odstraňovali zistené nedostatky.
- (2) Zabezpečiť plnenie opatrení na ochranu pred požiarmi na miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, pri činnostiach spojených so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru alebo v čase zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru, ako aj opatrenia na zabezpečenie ochrany pred požiarmi pri podujatiach a na ktorých sa zúčastňuje väčší počet osôb. Úlohy zabezpečí cestou technika požiarnej ochrany a vedúcich pracovníkov.
- (3) Určovať miesta so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru a označovať ich príslušnými príkazmi, zákazmi a pokynmi. Úlohy zabezpečí cestou technika požiarnej ochrany a vedúcich pracovníkov.
- (4) Zabezpečovať plnenie opatrení na ochranu pred požiarmi v mimopracovnom čase.
- (5) Zabezpečovať školenie a overovanie vedomostí o ochrane pred požiarmi zamestnancov a osôb, ktoré sa s vedomím Spoločnosti zdržujú v jej objektoch. Zabezpečí technik požiarnej ochrany

- (6) Vypracovať, viesť a udržiavať v súlade so skutočným stavom dokumentáciu ochrany pred požiarmi.
- (7) Vedie prehľad o uložení jednotlivých druhov dokumentácie o ochrane pred požiarmi.
- (8) Umožniť orgánu vykonávajúcemu štátny požiarny dozor vstup do objektov a priestorov na účely vykonania kontroly plnenia povinnosti na úseku ochrany pred požiarmi, poskytovať mu požadované doklady, dokumentáciu ochrany pred požiarmi a súvisiace podklady a informácie.
- (9) Zabezpečovať vykonávanie pravidelnej kontroly stavu požiarno-technických a technologických zariadení, hasičskej techniky a vecných prostriedkov ochrany pred požiarmi a zabezpečovať
- (10) odstraňovanie zistených nedostatkov (Cestou technika (špecialistu) požiarna ochrany a inými pracovníkmi s odbornou spôsobilosťou dodávateľským spôsobom).
- (11) Určovať a mať k dispozícii požiarno-technické charakteristiky výrobkov a zásady ich bezpečného používania a skladovania, ak je ich výrobcom.
- (12) Zabezpečiť, aby sa pri vypracovaní projektovej dokumentácie stavieb, pri realizácii stavieb a pri ich užívaní, ako aj pri zmene užívania stavieb riešili a dodržiavali požiadavky protipožiarna bezpečnosti stavieb.
- (13) Dodržiavať pri skladovaní, ukladaní a pri manipulácii s horľavými látkami požiadavky protipožiarna bezpečnosti.
- (14) Oznámiť bez zbytočného odkladu príslušnému Okresnému riaditeľstvu Hasičského a záchranného zboru každý požiar, ktorý vznikol v objektoch, priestoroch alebo na veciach v jej správe, vlastníctve alebo užívaní.

### **3.5.2 Povinnosti vedúcich pracovníkov**

- (1) Kontrolovať, či na nimi zriadených pracoviskách sú dodržiavané predpisy na ochranu pred požiarmi, stanovené postupy, technologická disciplína, či zamestnanci rešpektujú vydané príkazy, zákazy a pokyny týkajúce sa ochrany pred požiarmi a hodnotiť ich plnenie.
- (2) Vykonáva určené opatrenia pri činnostiach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru.
- (3) Zúčastňovať sa predpísaných školení na úseku ochrany pred požiarmi.
- (4) Zabezpečiť aby pri odchode s pracoviska boli vypnuté všetky spotrebiče.

### **3.5.3 Povinnosti ostatných pracovníkov**

- (1) Sú povinný si počínať tak, aby pri práci alebo inej činnosti svojim konaním nedali príčinu k vzniku požiaru, dodržiavať predpisy o ochrane pred požiarmi, stanovené technologické postupy, príkazy, zákazy a pokyny v právnickej osobe.
- (2) Hlásiť zistené závady a nedostatky svojim nadriadeným alebo technikovi, špecialistovi požiarna ochrany.
- (3) Dodržiavať plnenie stanovených úloh a opatrení ochrany pred požiarmi rozpracovaných v dokumentoch ochrany pred požiarmi právnickej osoby .
- (4) Dbáť na to, aby pred odchodom z pracoviska a pri skončení pracovného času bolo pracovisko v bezchybnom stave z hľadiska protipožiarna bezpečnosti, najmä aby boli zatvorené požiarna uzávery, príruby horľavých látok a vypnuté všetky spotrebiče.
- (5) Dbáť, aby únikové cesty, východy a hlavné uzávery vody, plynu a elektrickej energie boli vždy voľné.

- (6) Dodržiavať zákaz fajčenia a manipulácie s otvoreným ohňom na miestach vyznačených (miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru).
- (7) Na pracovisku dodržiavať zákaz vykonávanie prác, ktoré môžu viesť k vzniku požiaru, najmä ak pracovníci nemajú odbornú spôsobilosť na výkon týchto prác, poškodzovať alebo používať materiálno-technického vybavenia ochrany pred požiarom k iným účelom, k akým sú určené, používať otvoreného ohňa a fajčiť tam, kde je to zakázané.
- (8) Dôsledne dodržiavať technologické, pracovné postupy a pokyny.

#### **3.5.4 Povinnosti technika požiarnej ochrany**

- (1) Vykonáva preventívne protipožiarne prehliadky v objektoch a pracoviskách podľa pokynov generálneho riaditeľa
- (2) Určuje miesta so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiarov a určuje počet členov protipožiarnej hliadky právnickej osoby, pracoviska a asistenčnej hliadky.
- (3) Vykonáva školenia o ochrane pred požiarom (novoprijatých zamestnancov, všetkých zamestnancov, vedúcich pracovníkov, resp. pracovníkov poverených plnením úloh ochrany pred požiarom v mimopracovnom čase, preradených zamestnancov na inú prácu, osôb, ktoré sa s vedomím právnickej osoby zdržujú na jej pracoviskách.
- (4) Vykonáva odborné prípravy protipožiarnej hliadky (právnickej osoby, pracoviska, asistenčnej hliadky).
- (5) Vypracúva, vedie a udržiava dokumentáciu ochrany pred požiarom v súlade so skutočným stavom.,
- (6) Kontroluje výkon iných pracovníkov poverených úlohami na úseku ochrany pred požiarom, ktorí vykonávajú práce dodávateľským spôsobom pre právnickú osobu.
- (7) Riadi po odbornej stránke pracovníkov, ktorí zabezpečujú ochranu pred požiarom v čase zníženej prevádzky a v mimopracovnom čase.
- (8) Posudzuje požiarne nebezpečenstvo v objektoch a na pracoviskách. Určuje miesta so zvýšeným požiarom nebezpečenstvom.
- (9) Pripravuje, organizuje a vyhodnocuje cvičné požiarne poplachy.

#### **3.6 Rozsah a lehoty školenia pracovníkov**

##### **3.7 Rozsah a lehoty školenia**

- (1) Školenie o ochrane pred požiarom sa vzťahuje na všetkých pracovníkov dodávateľa. V primeranom rozsahu sa vzťahuje aj na osoby, ktoré sa s vedomím spoločnosti zdržujú v jej objektoch a na pracoviskách.
- (2) Školenie novoprijatých zamestnancov o ochrane pred požiarom sa vykonávajú po ich zaradení na pracovisko pred začatím práce. Školenie sa vykoná technik PO v určenom rozsahu .
- (3) Školenie o ochrane pred požiarom zamestnancov, ktorí sa preradujú na inú prácu, na iné pracovisko alebo ktorým sa mení spôsob práce vykoná technik PO ešte pred začatím práce v rozsahu 1 hodiny.
- (4) Školenie pre ostatných zamestnancov o ochrane pred požiarom vykoná technik PO raz za 24 mesiacov v rozsahu 1,5 hodín.
- (5) Školenie pre vedúcich zamestnancov o ochrane pred požiarom vykoná technik PO raz za 24 mesiacov v rozsahu 2 hodín.

- (6) Školenie pre osoby zabezpečujúce ochranu pred požiarmi v mimopracovnom čase vykoná technik PO raz za 12 mesiacov v rozsahu 1 hodiny.
- (7) Vedomosti vedúcich zamestnancov a osôb, ktoré zabezpečujú ochranu pred požiarmi v mimopracovnom čase, získané školením overuje komisia po jeho skončení.
- (8) Overenie sa uskutoční testovou písomnou formou. Počet otázok, počet správnych zodpovedných otázok, prospech (vyhovel - nevyhovel) určí komisia.

### **3.8 Preventívne opatrenie**

#### **3.8.1 Opatrenia na miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru**

- (1) Na miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru stavbyvedúci vykoná najmä tieto opatrenia:
  - zabezpečuje dôsledné a trvalé dodržiavanie požiadaviek osobitných predpisov, najmä v súvislosti s možnými zmenami podmienok na týchto miestach, a pravidelnú kontrolu ich dodržiavania,
  - zabezpečuje účelné rozmiestnenie potrebného množstva hasiacich prostriedkov vhodných druhov.
- (2) Pre miesta so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru vedúci zabezpečí vypracovanie požiarneho poriadku pracoviska,
- (3) Zriadi protipožiarnu hliadku pracoviska a pracovisko označí príslušnými symbolmi, zákazmi a pokynmi.

#### **3.8.2 Opatrenia v čase so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru**

V čase zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru ako je jarné obdobie a obdobie dlhotrvajúceho suchého a teplého počasia stavbyvedúci zabezpečí dodržiavanie zákazu:

- vypaľovania porastov.
- zakladať oheň v priestoroch alebo na miestach, kde by mohlo dôjsť k jeho rozšíreniu.
- spaľovať horľavé látky na voľnom priestranstve bez predchádzajúceho písomného súhlasu Okresného riaditeľstva Hasičského a záchranného zboru.

#### **3.8.3 Opatrenia v mimopracovnom čase zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru**

- (1) Ochranu pred požiarmi v mimopracovnej dobe zabezpečujú príslušný zamestnanci a zmluvní dodávatelia.
- (2) úlohy a ich organizačné, technické zabezpečenie a podmienky, za akých môžu vstupovať do uzatvorených priestorov alebo do priestorov chránených technickým zariadením sú stanovené metodickým návode Mt a.s..

### **3.9 Preventívne protipožiarne prehliadky**

#### **3.9.1 Lehoty vykonávania preventívnych protipožiarnych prehliadok a kontrol**

- (3) Cieľom vykonávania kontrol je zistenie dodržiavania právnych predpisov týkajúcich sa OPP, plnenie nápravných opatrení, ktoré boli uložené
- (4) Kontroly sú zamerané na oblasť OPP v spoločnosti sú:
  - kontroly vykonávané vedúcimi zamestnancami,
  - kontroly ostatnými zamestnancami (kontrola pred odchodom pracoviska),
  - kontroly pri zmene legislatívy
  - interné a externé audity
  - preventívne protipožiarne prehliadky vykonávaní TPO

#### **3.9.2 Preventívne protipožiarne prehliadky**

- (1) TPO vykonáva každých šesť mesiacov v objektoch a priestoroch, v ktorých sa vykonáva len administratívna činnosť.

- (2) Každé tri mesiace v ostatných objektoch Spoločnosti,
- (3) Každých 12 mesiacov v ostatných objektoch a obytných domoch a priestoroch objektov, kde sú len občasné pracovné miesta.
- (4) Obsahom výkonu preventívnych protipožiarňých prehliadok je spôsob:
  - organizačného zabezpečení ochrany pred požiarom na pracoviskách,
  - porovnanie skutočného stavu s dokumentáciou ochrany pred požiarom,
  - stavebné riešenia objektov, najmä z prevádzkového hľadiska,
  - zariadení pre protipožiarňý zásah,
  - trvalej voľnosti únikových ciest,
  - výroby a skladovania horľavých látok a manipulácia s nimi,
  - funkčnosti požiaro-technických zariadení a požiarňých vodovodov,
  - prevádzkovania a stavu technických zariadení a technologických zariadení,
  - označenie a vybavenie pracovísk a priestorov príslušnými príkazmi, zákazmi a pokynmi,
- (5) Zistené nedostatky TPO zapíše do požiarnej knihy.

### 3.10 Hlásenie a zisťovanie príčin požiarov

- (1) Každý zamestnanec alebo zamestnanec subdodávateľskej firmy dodávateľa, ktorí spozoruje požiar je povinný tento požiar hasiť dostupnými prostriedkami a okamžite ohlásiť na zriadenú ohlasovňu požiarov, TPO a priamemu nadriadenému spoločnosti.
- (2) Pri nahlásení požiaru postupuje podľa požiarne-poplachového plánu.
- (3) Technik PO nahlási telefonicky alebo, prípadne iným spôsobom skutočný stav o požiar, ktorý vznikol v priestoroch stavebníka na oddelenie riadenia kontroly BTS a OPP a príslušnému OR HaZZ.
- (4) TPO Spoločnosti pri zisťovaní príčin požiaru spolupracuje s oddelením kontroly BTS a OPP.

### 3.11 Protipožiarne hliadky

#### 3.11.1 Zriadenie a úlohy protipožiarnej hliadky právnickej osoby :

- (1) Počet členov protipožiarnej hliadky právnickej osoby určuje vedúci pracovník so zreteľom na úlohy, ktoré má protipožiarňa hliadka plniť.
- (2) Protipožiarňa hliadka právnickej osoby:
  - dozerá na dodržiavanie opatrení na zamedzenie vzniku a šírenia požiarov v objekte,
  - kontroluje vybavenosť pracovísk hasiacimi prístrojmi, funkčnosť požiarňých vodovodov a prístup k nim, prístup k hlavným uzáverom rozvodných zariadení a priechodnosť únikových a núdzových východov, únikových a zásahových ciest,
  - vykonáva pri vzniku požiaru nevyhnutné opatrenia na evakuáciu osôb a zdoľanie požiaru podľa požiarne poplachových smerníc a požiarne evakuačného plánu.

#### 3.11.2 Zriadenie a úlohy protipožiarnej hliadky pracoviska :

- (1) zriaďuje na pracoviskách s miestami so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru (ak ide o občasné pracovné miesta, zriadenie protipožiarnej hliadky pracoviska sa nevyžaduje).
- (2) Protipožiarňa hliadka pracoviska :
  - dozerá na dodržiavanie predpisov na pracovisku a zistené nedostatky bez zbytočného odkladu oznamuje vedúcemu pracoviska,
  - vykonáva nevyhnutné opatrenia pri vzniku požiaru, najmä záchranu ohrozených osôb, privolanie pomoci, zdoľanie požiaru, a opatrenia na zamedzenie jeho šírenia, predovšetkým zatvorenie požiarňých uzáverov, prívodov horľavých látok a vypnutie elektrického prúdu,



- 
- členovia protipožiarnej hliadky pracoviska dohliadajú, aby pred odchodom zamestnancov z pracoviska a pri skončení pracovného času bolo pracovisko v bezchybnom stave z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti, najmä aby boli zatvorené požiarne uzávery, prívody horľavých látok a vypnuté všetky spotrebiče,
  - kontrolujú vybavenosť pracoviska hasiacimi zariadeniami, hasiacimi prístrojmi a spojovacími prostriedkami, pričom preverujú ich kompletnosť a prístup k nim.

### **3.11.3 Zriadenie a úlohy protipožiarnej asistenčnej hliadky**

- (1) Protipožiarna asistenčná hliadka sa zriaďuje v čase zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru, pri činnostiach spojených so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, pri podujatiach, na ktorých sa zúčastňuje väčší počet osôb. Protipožiarna asistenčná hliadka sa zriaďuje pri nasledovných činnostiach spojených so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru (zváranie, lepenie podlahových a strešných krytín, spaľovanie horľavých látok a odpadov na voľnom priestranstve a pod.).
- (2) Protipožiarna asistenčná hliadka:
  - dozerá na dodržiavanie opatrení určených na zamedzenie vzniku požiaru,
  - vykonáva nevyhnutné opatrenia pri vzniku požiaru, najmä záchranu ohrozených osôb, privolanie pomoci, zdolávanie požiaru a opatrenia na zamedzenie jeho šírenia, predovšetkým zatvorenie požiarnych uzáverov, prívodov horľavých látok a vypnutie elektrického prúdu,
  - členovia protipožiarnej asistenčnej hliadky oboznamujú sa s charakterom činnosti alebo s charakterom zabezpečovaného podujatia,
  - oboznamuje sa s objektom, pracoviskami a so súvisiacimi opatreniami na zabezpečenie ochrany pred požiarmi,
  - kontroluje dodržiavanie predpisov upravujúcich zásady protipožiarnej bezpečnosti objektu alebo vykonávanej činnosti,
  - vykonáva obhliadky daných priestorov, kde sa podujatie alebo činnosť uskutočňuje, a to pred začatím podujatia alebo činnosti, v ich priebehu a po ich skončení po určenú dobu,
  - preveruje pred začatím činnosti alebo podujatia, či boli splnené určené opatrenia na zabezpečenie ochrany pred požiarmi,
  - upozorňuje ihneď vedúceho pracoviska alebo organizátora podujatia v prípade bezprostredného nebezpečenstva vzniku požiaru alebo hroziaceho znemožnenia záchrany,

### **3.12 Dokumentácia ochrany pred požiarmi**

- (1) Technik požiarnej ochrany vypracováva udržiava a vedie dokumentáciu ochrany pred požiarmi v súlade so skutočným stavom. Jedná sa o:
  - požiarne štatút právnickej osoby ,
  - požiarne poriadky pracovísk so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru,
  - požiarne poplachové smernice,
  - požiarne evakuačné plány,
  - požiarnu knihu,
  - analýzy nebezpečenstva vzniku požiaru,
  - zoznam objektov právnickej osoby ,
  - prehľad miest so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru
  - doklady o kontrole požiaro-technických zariadení (požiarne uzávery, elektrická požiarňa signalizácia, stabilné hasiace zariadenia, prenosné a pojazdné hasiace prístroje,
  - správy o výsledkoch vykonaných rozborov a o vykonaných opatreniach na úseku ochrany pred požiarmi.
  - doklady o kontrole požiarnych vodovodov (nástenných požiarnych hydrantov, podzemných hydrantov, vonkajších hydrantov),
  - údaje o požiaroch, príčinách vzniku požiarov,
  - dokumentáciu o školení zamestnancov o ochrane pred požiarmi,
  - dokumentáciu o odbornej príprave protipožiarnych hliadok.

#### 4. SÚVISIACA DOKUMENTÁCIA

- Zákon č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi
- Vyhláška MV SR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii, v znení neskorších predpisov.
- Vyhláška MV SR č. 719/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov
- [Vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 605/2007 Z. z.](#) o vykonávaní kontroly protipožiarnej bezpečnosti elektrického zariadenia
- Vyhláška MV SR č. 96/2004 Z.z. ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov
- NV SR č. 387/2006 Z.z., o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- [Vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 142/2004 Z. z.](#) o protipožiarnej bezpečnosti pri výstavbe a pri užívaní prevádzkarní a iných priestorov, v ktorých sa vykonáva povrchová úprava výrobkov náterovými látkami
- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 258/2007 Z. z. o požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri skladovaní, ukladaní a pri manipulácii s tuhými horľavými látkami
- Vyhláška MV SR č. 401/2007 Z.z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol
- Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb 307/2007 Z.z.
- Vyhláška MV SR č. 142/2004 Z. z. o protipožiarnej bezpečnosti pri výstavbe a pri užívaní prevádzkarne a iných priestorov, v ktorých sa vykonáva povrchová úprava výrobkov náterovými látkami
- Vyhláška MV SR č. 124/2000 Z. z. ktorou sa ustanovujú zásady požiarnej bezpečnosti pri činnostiach s horľavými plynmi a horenie podporujúcimi plynmi
- Metodický návod SE/2/MNA-012.00-01 Zabezpečenie ochrany pred požiarmi v SE-MO34

#### 5. ZÁZNAMY

Nie sú

#### 6. PRÍLOHY – NIE SÚ

## **O b s a h**

1. Základné údaje stavby
2. Charakteristika staveniska
3. Hranice staveniska
4. Členenie stavby
5. Objekty a zariadenie staveniska
6. Komentár k postupu stavebných prác
7. Údaje o osobitných opatreniach, prípadne o spôsobe vykonávania vyžadujúcim bezpečnostné opatrenia
8. Dodržiavanie dôležitých predpisov pri realizácii
9. Vplyv uskutočňovania stavby na životné prostredie a spôsobu obmedzenia alebo vylúčenia nežiadúcich vplyvov
10. Podmienky a nároky na uskutočňovanie stavby
11. Požiadavky na riešenie dopravy

## 1. Základné údaje stavby

Názov stavby : **Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla**  
Miesto stavby : **Žilina, Bánovská cesta č.8111**  
Okres : **Žilina**  
Kraj : **Žilinský**  
Investor : **Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, 811 09 Bratislava**  
**Zodpovedný pracovník : Ing. Andrea Slezáková 043/ 4011100**  
Projektant : **Energia, spol. s r.o., Partizánska cesta 97, 974 01 Banská Bystrica**  
**Zodpovedný pracovník : Ing. Martin Jedlovský, 0907 345 882**  
**Ing. Milan Jedlovský**  
Dodávateľ : **bude určený vo výberovom konaní**

## 2. Charakteristika staveniska

Stavba sa nachádza v areáli Záchrannej brigády HaZZ Žilina a v areáli Kasární P. Jilemnického v Žiline. Predmetom stavby je vybudovanie nových rozvodov tepla vedených zo zrekonštruovanej odovzdávacej stanice (v súčasnosti parná výmenníková stanica) k súčasným a novým doplneným zásobovaným objektom, nachádzajúcich sa v areáli Zb HaZZ.

Trasa rozvodov tepla riešených v tomto projekte je vedená v trase súčasných teplovodných kanálových rozvodov (k súčasným zásobovaným objektom) a v novonavrhovanej trase (k novým doplneným zásobovaným objektom). Trasa je vedená zelenými trávnatými plochami, asfaltovými cestnými komunikáciami, asfaltovými chodníkmi a spevnenými betónovými plochami .

Navrhovaný teplovodný rozvod bude napojený na súčasný rozdelovač a zberač tepla za uzatváracími armatúrami (posúvače 2xDN200 zostávajú pôvodné), v priestore zrekonštruovanej OST umiestnenej v areáli KPJ. Z priestoru OST bude hlavná potrubná vetva, riešená ako predizolovaný rozvod s HDPE obalom, vedená v trase súčasných kanálových rozvodov k súčasným zásobovaným objektom a v novonavrhovanej trase k novým zásobovaným objektom – vid' výkres Situácia stavby. Podrobná trasa teplovodného rozvodu vrátane dimenzií potrubných vedení je zrejma z výkresovej časti PD.

Podrobná trasa vonkajších rozvodov tepla – vid' výkres „Situácia POV“. Z hlavnej potrubnej vetvy budú postupne vedené odbočky O1 až O7 zásobujúce teplom súčasné aj nové doplnené objekty.

- budova „Špeciálne učebne (v areáli Kasární)“ (odbočka „O1“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8073 „AB Zdravotné stredisko“ (odbočka „O2“) - súčasný odberateľ,
- budova č.3917 „Zb HaZZ“ (odbočka „O3“) - nový doplnený odberateľ,
- budova č.8077 „Sklady, Kuchyňa“ (odbočka „O4“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8080 „Veliteľstvo dopravnej polície“ (odbočka „O5“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8079 „Administratívna budova NAKA“ (odbočka „O6“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8081 „ČS sklady“ (odbočka „O7“) - súčasný odberateľ,
- budova č.8111 „Vrátnica“ (koniec hlavnej potrubnej vetvy) - nový doplnený odberateľ.

Teplovodný rozvod bude v miestach napojenia na vnútorné rozvody ÚK zásobovaných objektov ukončený uzatváracími armatúrami s odvzdušňovaco-prepojovacími sadami potrubí.

Rozsah rekonštrukcie celej stavby – DN potrubí a dĺžka rozvodu je zrejma z priloženej tabuľky ( DN a dĺžky sú z SP):

| Rozsah                | m          | DN            |
|-----------------------|------------|---------------|
| Vonkajší rozvod tepla | <b>610</b> | DN25 až DN150 |

Stavba sa bude realizovať mimo vykurovacieho obdobia. Dodávka TÚV pre objekt "Zb HaZZ" počas realizačných prác zostane zachovaná zo súčasnej plynovej kotolne.

Novonavrhované teplovodné dvoj Rúrové potrubia, budú umiestnené v pieskovom lôžku, v priestore pôvodných podzemných tepelných kanálov, resp. v novom výkope v novonavrhovaných trasách. Potrubie bude riešené technológiou predizolovanej konštrukcie tepelnej siete s obalom vodotesnej izolácie typu HDPE.

Predizolované potrubia uložené pod cestnou komunikáciou budú ochránené proti poškodeniu ochrannými železobetónovými panelmi. Rovnako tak aj na miestach s malým krytím zeminu je navrhnutá ochrana potrubí ochrannými panelmi - viď. PD.

Prevádzkové parametre horúcovodu:

- pretlak : max. 0,6 MPa
- tlaková strata vonkajších rozvodov tepla pri plnom prietoku: 74 kPa
- teplotný spád : 90/70°C
- tlaková strata vnútorných rozvodov v zásobovaných objektoch dP : - podľa hydraulického vyregulovania jednotlivých zásobovaných objektov
- konštrukčný tlak 2,5 MPa

Tepelná sieť na svojej trase križuje, resp. bude v súbehu s jestvujúcimi nadzemnými a aj podzemnými inžierskymi sieťami.

Vzhľadom na to, že nové predizolované tepelné rozvody budú umiestnené v priestore súčasných tepelných kanálov, sa nepredpokladá žiadna kolízia so súčasnými inžinierskymi sieťami.

Pri montážach sa budú používať strojné stavebné mechanizmy a tiež ručné nástroje, zariadenia a bežné technologické postupy.

### 3. Hranice staveniska

Hranice staveniska sú dané trasou vonkajších rozvodov tepla a sú vyznačené na priloženej „Situácii POV“.

### 4. Členenie stavby

Stavba je rozdelená na nasledovné stavebné objekty:

| <b>SO 100</b> | <b>Teplovodný rozvod</b> |
|---------------|--------------------------|
| SO 100.1      | Potrubná časť            |
| SO 100.2      | Stavebná časť            |

Podrobný popis stavebného objektu je uvedený v dokumentácii stavebných objektov.

## **5. Objekty a zariadenie staveniska**

### **a. dopravné trasy**

Vstup na stavenisko nachádzajúce sa v areáli Zb HaZZ a v areáli KPJ je uvažovaný z viacerých miest – vid' Situácia POV.

Pri výjazde mechanizmov zo stavenísk je potrebné zabezpečiť počas celej doby výstavby ich čistenie, aby nedochádzalo k znečisťovaniu okolia stavby a súvisiacich komunikácií.

### **b. sociálne objekty**

U líniových objektov navrhujeme vyčlenenie priestorov pre šatne v areáli Zb HaZZ. Dodávateľ si následne zabezpečí dovoz a odvoz zamestnancov na pracovisko.

V prípade, že takéto priestory v areáli Zb HaZZ nie sú k dispozícii, dodávateľ si zabezpečí iné priestory. Priamo na stavenisku - vo vymedzenom priestore - je potrebné zabezpečiť ekologické WC.

### **c. oplotenie staveniska**

Stavenisko je potrebné oplotiť alebo ohradiť zo všetkých strán. Možné zdroje nebezpečenstva (výškové rozdiely a pod.) musí dodávateľ stavebných prác vhodným spôsobom zabezpečiť. Oplotenie je navrhnuté ako dočasné, ale dostatočne pevné. Drôtené pletivo výšky 1,8 m uchytané na stĺpikoch osadených do prenosných betónových základov. Brány sú navrhnuté šírky 4,0 m, výšky 1,8 m ako oceľové pletivo v ráme. Budú uzamykateľné a zaistené zarážkou proti nežiadúcemu otváraniu.

### **d. skladové priestory**

Pri realizácii stavebných prác bude na stavenisku vybudovaný skladový priestor v priestore existujúceho parkoviska pred budovou Zb HaZZ (jeho potrebu určí vybraný dodávateľ, umiestnenie a veľkosť prejedná so správcom areálu Zb HaZZ) pre skladovanie najnutnejších stavebných materiálov.

Materiál - predizolované potrubia - na stavenisko privážať priamo od výrobcu podľa presne vypracovaného harmonogramu tak, aby bolo zabezpečené plynulé zásobovanie a následne jeho plynulá montáž.

Rovnako treba podľa podrobného harmonogramu zabezpečiť aj prísun piesku pre zapieskovanie predizolovaných podzemných potrubí, betónových zmesí pre pevné body a ostatných materiálov.

Pre skladovanie drobného materiálu a náradia dohodnúť s investorom vyčlenenie priestorov v existujúcich priestoroch areálu Zb HaZZ, alebo na stavenisku umiestniť oceľový uzamykateľný sklad, resp. kontajner.

Počet a presné miesta zriadenia dočasných skládok a ich vybavenia budú riešené po výbere zhotoviteľa.

Na stavenisku vyčleniť priestor pre skladovanie a manipuláciu odpadov. Prípadné odpadné materiály triediť priamo na stavenisku a podľa charakteru skladovať v samostatných kontajneroch.

**e. výrobné zariadenia**

Príprava potrebných prípravkov a pomocných zariadení sa bude vykonávať v priestoroch dodávateľa stavby, v mimoriadnych prípadoch priamo na stavbe.

**f. zvislá doprava**

Pri vykladaní rúrového materiálu budú použité žeriavy. Ostatné časti riešiť malou mechanizáciou priamo pri montáži.

**g. zabezpečenie staveniska vodou**

Betónová zmes pre realizáciu pevných bodov sa bude privádzať priamo z betonárok. Voda pre potreby stavby priamo na stavenisku sa bude odoberať po dohode s investorom z existujúcich rozvodov.

**h. Zabezpečenia staveniska elektrickou energiou**

Elektrická energia sa bude po dohode s investorom odoberať z existujúcich el. rozvodov, prípadne sa pre zvarovanie zabezpečí vlastnými mobilnými elektrickými agregátmi.

**6. Komentár k postupu stavebných prác**

**6.1 Uvažovaný postup realizácie stavby :**

Stavba sa bude realizovať mimo vykurovacieho obdobia. Zabezpečenie TÚV pre budovu č.3917 - "Zb HaZZ" zostáva počas realizácie stavby zachované zo súčasnej plynovej kotolne.

Postup výstavby podrobne rieši samostatná časť tohoto projektu POV – Harmonogram výstavby.

**6.2 V súvislosti s montážou tepelnej siete je potrebné v predstihu :**

- vypracovať podrobný časový „Harmonogram výstavby“, viď bod 10.,
- realizáciu stavby – začatie realizácie a ukončenie výstavby teplovodu, je podrobne spracované v Časovom harmonograme výstavby. Úprava časového harmonogramu bude spresnená dodávateľom, po jeho výbere.

**6.3 Montážne práce** je možné realizovať po získaní súhlasu od Stavebného úradu.

**6.4 Práce musí vykonávať** organizácia s oprávnením na vykonávanie daného typu prác, viď technickú správu objektu SO 100.

**6.5 Pri realizačných prácach** chrániť zostávajúce zariadenia, komunikácie, chodníky a ostatné budovy a objekty.

**7. Údaje o osobitných opatreniach, prípadne o spôsobe vykonávania vyžadujúcom bezpečnostné opatrenia**

Stavebné práce budú prebiehať počas plnej prevádzky dopravy v areáloch Zb HaZZ a KPJ, preto je potrebné zabezpečiť bezpečnosť pracovníkov a okoloidúcich počas búracích, resp. demontážnych prác a súvisiacich montážnych a stavebných prác.

## 8. Dodržiavanie dôležitých predpisov pri realizácii

Pri stavebných a montážnych prácach treba dodržať všetky platné predpisy OBP, platné v stavebníctve, tiež Vyhl. č.147/2013 Z.z. MPSVaR, z 06/2013, ďalších zákonov a nariadení vlády, na jmä :

- vyhl. č. 59/1982 Zb. V znení neskorších predpisov o základných požiadavkách na BOZP a hygienu práce
- zákon č.124/2006 Z.z. V znení neskorších predpisov,
- zákon č. 355/2007 Z.z.,
- nariadenia vlády SR č.392/2006 Z.z.,
- nariadenia vlády SR č.395/2006 Z.z.,
- nariadenia vlády SR č.396/2006 Z.z.,
- nariadenia vlády SR č.281//2006 Z.z.,
- nariadenia vlády SR č.387/2006 Z.z..

Pri práci je potrebné dodržiavať všetky vyššie uvedené vyhlášky a nariadenia vlády SR, z ktorých vyberáme niektoré:

Z hľadiska bezpečnosti zemných prác sa musí zabezpečiť beznapäťový stav káblov vonkajších vedení nn, vn, vvn. Tento stav sa týka prác vykonávaných v ich ochranných pásmach a pri križovaní.

Vývody elektrickej energie pre stavebné účely je potrebné zabezpečiť proti poškodeniu a manipulácii.

Pri vykonávaní demontáže, montáže potrubia, zváraní a skúškach potrubia je nutné dodržiavať znenie príslušných noriem. Je to hlavne STN EN 13480.

Pri výstavbe sa nepredpokladá použitie zvláštnych stavebných mechanizmov. Budú sa používať bežné mechanizmy pre tento typ stavieb.

Všetci pracovníci musia byť preukázateľne oboznámení s platnými bezpečnostnými predpismi. Po celú dobu výstavby musí byť kontrolované ich dodržiavanie.

Zvýšenú pozornosť je treba venovať práci s elektrickými zariadeniami a so stavebnými strojmi. Na tie musia mať pracovníci príslušné oprávnenia a kvalifikáciu. Pri práci vo výkopoch treba steny v prípadoch, kde výkopy prevyšujú výšku 1 m, zabezpečiť proti zosuvom.

Pred odovzdaním staveniska zabezpečí investor u majiteľov inž. sietí ich vytýčenie a udanie hĺbky.

V prípade potreby investor zabezpečí odpojenie, alebo vypnutie el.energie po dobu nevyhnutne potrebnú počas výkopových prác pre zaistenie bezpečnosti práce pracujúcich.

Pri všetkých prácach je potrebné postupovať v zmysle platných bezpečnostných predpisov vyhlášky SÚBP.

Pri realizácii stavebných prác musia byť plne rešpektované predpisy pre bezpečnú prácu, vyhláška Vyhl. č.147/2013, z 06/2013 o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, a to hlavne:

- všetky osoby, ktoré s vedomím dodávateľa stavby vstupujú na stavbu musí dodávateľ vybaviť osobnými ochrannými prostriedkami odpovedajúcimi ohrozeniu, ktoré pre tieto osoby z vykonávania stavebných prác vyplývajú,
- dodávateľ stavebných prác musí v rámci dodávateľskej dokumentácie vytvoriť podmienky k zaisteniu bezpečnosti práce, súčasťou tejto dokumentácie musí byť technologický alebo pracovný postup, ktorý musí byť po dobu stavebných prác k dispozícii na stavbe,
- technologický postup musí stanoviť :



- naväznosť a súbeh jednotlivých pracovných operácií,
- pracovný postup pre danú pracovnú činnosť,
- použitie strojov a zariadení a špeciálnych pracovných prostriedkov, pomôcok a pod., (napr. požiadavky na vykonávanie ochranných náterov, postup doporučený výrobcom a požadované hygienické opatrenia)
- druhy a typy pomocných stavebných konštrukcií (lešení, podperných konštrukcií, plošín a pod.),
- spôsob dopravy (zvislé a vodorovné) materiálu vrátane ciest a skladovacích plôch,
- technické a organizačné opatrenia k zaisteniu bezpečnosti pracovníkov, pracoviska a okolia,
- opatrenia k zaisteniu stavby (dovtedy pokiaľ sa na stavbe nepracuje),
- opatrenie pri prácach za mimoriadnych podmienok.

Pracovný postup musí stanoviť požiadavky na prevedenie stavebných prác pri dodržaní zásad bezpečnosti práce.

- Dodávateľ stavebných prác je povinný pracovníkov, ktorí stavebné práce projektujú, riadia, prevádzajú a kontrolujú, zoznačiť s dodávateľskou dokumentáciou v rozsahu, ktorá sa ich týka, vyškolit' z predpisov k zaisteniu bezpečnosti práce a technických zariadení poprípade prakticky zaškoliť a to v rozsahu potrebnom pre výkon ich práce a overovať ich znalosti najmenej raz za tri roky, pokiaľ zvláštne predpisy neurčia inak.
- Dodávateľia staveb. prác sú povinní vybaviť pracovníkov vhodným náradím a ostatnými pomôckami, potrebnými k bezpečnému prevedeniu práce, potrebnými osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami a tiež dokumentáciou, návodmi a pravidlami v rozsahu potrebnom pre výkon ich práce.
- Stavebné práce, ku ktorých vykonávaniu je požadovaná odborná znalosť, môžu dodávateľia stavebných prác a ich pracovníci vykonávať len po jej získaní.
- Dodávateľia stavebných prác nesmú poveriť pracovníkov prevádzkaním stavebných prác, pokiaľ nesplňujú podmienky odbornej a zdravotnej spôsobilosti.
- Pri zmene podmienok v priebehu prác, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť bezpečnosť práce, sú zodpovední pracovníci povinní zaistiť bezpečnosť práce. So zmenou technologických alebo pracovných postupov musia zoznačiť príslušných pracovníkov.
- Stavba v zastavenom území musí byť súvisle oplotená do výšky najmenej 1,8 m, aby bola zaistená ochrana stavby, zariadení a osôb. Pri vymedzení stavby sa musí brať ohľad k doterajším príľahlým priestorom a komunikáciám s cieľom tieto komunikácie, priestory a celkovú prevádzku čo najmenej narušiť. Náhradné chodníky a komunikácie je potrebné riadne vyznačiť a osvetliť.
- Všetky vstupy na stavbu, montážne priestory a prístupové cesty, ktoré k nim vedú, musia byť označené bezpečnostnými značkami a tabuľkami so zákazom vstupu na stavbu nepovoľaným osobám.
- Po celú dobu výstavby musí byť na stavenisku účinným spôsobom udržiavaný bezpečný stav pracovných plôch a prístupových ciest.
- Pred začiatkom stavebnej dopravy musí a pri ich každej stavebnej zmene musí byť prevedená kontrola komunikácií, prevádzkových profilov, prevádzkových podmienok a urobená úprava nevyhovujúcich komunikácií.
- Komunikácie pre peších na stavenisku musia mať minimálnu šírku 1,5 m a pokiaľ majú sklon väčší ako 1 : 3 musia mať na jednej strane jednotyčové zábradlie, vysoké 1,1 m, podchodné výšky musia byť minimálne 2,1 m, s tým, že vo výnimočnom prípade je možné túto výšku znížiť na 1,8 m, pričom je nutné previesť bezpečnostné opatrenie (napr. označením alebo bezp.náterom).

- Všetky otvory a jamy na stavenisku, príp. na pracovisku alebo komunikáciách, kde hrozí nebezpečenstvo pádu osôb, musia byť prikryté alebo ohrazené.
- Pri skladovaní stavebného materiálu musí byť zaistený jeho bezpečný prísun a odber v súlade s postupom stavebných prác.
- Cez výkopy hlbšie ako 0,5 m sa musia vytvoriť bezpečné prechody šírky najmenej 0,75 m., prechody nad výkopom hlbokým do 1,5 m musia byť vybavené obojstranným jednotýčovým zábradlím výšky 1,1 m., prechody nad výkopom hlbokým nad 1,5 m musia byť vybavené obojstranným dvojtyčovým zábradlím výšky 1,1 m a so zarážkou.
- Pre pracovníkov, ktorí pracujú vo výkopoch, musia vytvoriť bezpečné zostupy a výstupy, vo výkopoch hlbších viac ako 1,5 m musia byť zriadené zostupy a výstupy od seba vzdialené najviac 30 m.
- Pri prerušení zemných prác nesmie byť ohrozená bezpečnosť práce. Zodpovedný pracovník musí zaistiť pravidelnú odbornú kontrolu údržby zábran, paženia, lavičiek, prechodov, prejazdov, výstražných a osvetlovacích telies.
- Debnenie pre betonárske práce musí byť tesné, únosné a priestorove pevné.
- Zariadenie pre výrobu, spracovanie a dopravu malty musí byť umiestnené tak, aby pri prevádzke neohrozovalo obsluhu ani pracovníkov, prevádzajúcich ďalšie pracovné činnosti.
- Materiál pre murovanie musí byť uložený tak, aby pri práci zostal voľný pracovný priestor najmenej 0,6 m široký.
- Murovanie musí byť prevádzané tak, aby nedošlo ku strate stability steny alebo jej porušenia.
- Výkopové práce možno prevádzať len po vytýčení podzemných inžinierskych sietí ich prevádzkovateľmi, resp. správcami, o čom sa prevedie písomný záznam.
- Výkopy v ochranných pásmach inžinierskych sietí treba vykonávať ručne.

Vyhláška SÚBP o bezpečnosti pri práci a prevádzke cestných motorových vozidiel a to hlavne:

- prevádzkovateľ je povinný určiť na vozidlo potrebný počet spôsobilých a náležite po učeních osôb, ak to vyžaduje bezpečnosť prevádzky a povaha pracovnej činnosti,
- vykladacie a nakladacie práce môžu byť zabezpečované iným spôsobom napríklad nakladacími a vykladacími čatami na stálych pracoviskách alebo technickými prostriedkami,
- vodič musí vozidlo pri nakladaní a vykladaní zabezpečiť proti samovoľnému pohybu,
- pracovník pri otváraní bočníc, kladníc a zadného čela je povinný zabezpečiť, aby nikto nemohol byť nimi alebo uvoľneným nákladom zasiahnutý.

Vyhláška SÚBP č. 59 / 1982 Zb., ktorou sú stanovené základné požiadavky k zaistieniu bezpečnosti práce a technických zariadení a musí vyhovovať všetkým príslušným predpisom a normám a zaisťovať maximálnu možnú bezpečnosť obsluhy a zariadenia. Zvlášť je bezpodmienečne nutné dodržiavať okrem iného nasledujúce všeobecné zásady :

- technická dokumentácia pre prevádzku, údržbu a opravy strojov použitých pri výstavbe musí obsahovať požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce, neoddeliteľnou súčasťou technickej dokumentácie musia byť zásady pri vykonávaní kontrolných skúšok a revízií,
- pri strojných a technických zariadeniach musí byť vedená predpísaná prevádzková technická dokumentácia,

- stroje a technické zariadenia môžu byť uvedené do prevádzky iba ak odpovedajú príslušným predpisom a po prevedení predpísaných kontrolných skúšok a revízií, ktoré musia byť v priebehu prevádzky v stanovených termínoch opakované,
- prevádzku bez krytu pri prístupových, pohyblivých, hlavne rotujúcich častiach strojov je možné pripustiť len, ak je to veľmi nutné pre zistenie závady a pod., kryty je možné skladať a upevňovať len vtedy, keď je motor v kľude,
- po ukončení práce je nutné očistiť všetko náradie ( el.náradie a ostatné spotrebiče je nutné vypnúť zo siete ), pomôcky, nástroje a uložiť ich na predpísané miesto,
- pri rozvodoch a elektrickej inštalácii je nutné rešpektovať celý komplex STN a individuálne predpisy pre zaistenie bezpečnosti obsluhy a zariadení,
- pracovisko a ostatné priestory je potrebné udržiavať v čistote a v poriadku, hlavne je nutné udržiavať čisté podlahy, zmetať na mokro alebo splachovať, rozliaty olej a pod., je nutné okamžite čistiť Vapexom príp. iným prípravkom a použité znečistené prostriedky ihneď odstrániť,
- je treba rešpektovať požiadavky bezpečného pohybu obsluhy a únikových ciest v prípade havárie ( zúžené priechody a iné nebezpečné miesta je treba zabezpečiť výstražnými tabuľkami a farbami ),
- odpad je treba zhromažďovať na vyhradených miestach a po naplnení ich pravidelne odvážať.

Ďalšie požiadavky týkajúce sa bezpečnosti práce sú uvedené v dokumentácii prevádzkových súborov a stavebných objektov.

#### Z á v e r

Technológiu údržby a budúcu prevádzku zaistí investor riadiacim aktom vedúceho organizácie v zmysle platných STN EN v obore bezpečnosti práce na inštalovaných zariadeniach.

Prípadné ďalšie pripomienky zo strany orgánu dozoru nad bezpečnosťou práce budú riešené samostatným dodatkom PD.

**Bezpečnostné opatrenia na zníženie zostatkového nebezpečenstva podľa §3, §4, §13 BOZP č.124/2006.**

|                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození podľa zákona č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov</b></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Podľa §3 ods.1 zákona č.124/2006 Z.z. musí byť súčasťou projektu vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Pri vykonávaní montáže, prevádzky, údržby a kontroly el. zariadení je nutné postupovať s prihliadnutím na súčasné právne predpisy a technické normy a iné predpisy, čím sa zaručí bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci a eliminujú sa neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia v zmysle uvedeného zákona.

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Stanovenie rizika a opatrenia na ich odstránenie, alebo obmedzenie</b></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------|

| Faktor pracovného procesu a prostredia | Neodstrániteľné nebezpečenstvo                            | Neodstrániteľné ohrozenie               | Miesta možného výskytu neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Elektrická energia                     | Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok | Porucha na el. zariadení, vznik požiaru | Živé časti a neživé časti el. zariadení, cudzie vodivé časti        |
| Elektrická energia                     | Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok | Dotyk živej časti v normálnej prevádzke | Živé časti el. zariadení                                            |
| Elektrická energia                     | Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok | Dotyk neživej časti pri poruche         | Neživé časti el. zariadení, cudzie vodivé časti                     |

| Neodstrániteľné nebezpečenstvo<br>Neodstrániteľné ohrozenie | Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia v prípade najlepšom | Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia v prípade najhoršom | Možné následky na zdravotný stav osôb v prípade najlepšom | Možné následky na zdravotný stav osôb v prípade najhoršom |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Porucha na el. zariadení, vznik požiaru                     | Žiadna                                                        | Veľká                                                         | Žiadne                                                    | Veľká                                                     |
| Dotyk živej časti v normálnej prevádzke                     | Žiadna                                                        | Veľká                                                         | Žiadne                                                    | Veľká                                                     |
| Dotyk neživej časti pri poruche                             | Žiadna                                                        | Veľká                                                         | Žiadne                                                    | Veľká                                                     |

Najlepší prípad = dodržiavané sú všetky bezpečnostnotechnické požiadavky

Najhorší prípad = nie sú dodržiavané bezpečnostnotechnické požiadavky

#### Niektoré významné ochranné opatrenia na zníženie rizika:

- Poučenie obsluhy podľa §20 vyhlášky č. 508/2009 Zb.
- Používanie osobných ochranných a pracovných pomôcok podľa príslušných predpisov ( STN38 1981) a podľa interných nariadení prevádzkovateľa.
- Dodržiavanie zákazu vstupu nepovolaným osobám.
- Údržbu elektrických zariadení môžu prevádzkať len osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou, t.j. osoby znalé, musia mať vykonanú skúšku podľa vyhl.č.508/2009.
- Práce s otvoreným ohňom je možné vykonávať na základe povolenia prevádzkovateľa.
- Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke, resp. ochrana pred dotykom živých častí je vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41 izolovaním živých častí, resp. zábranami alebo krytmi, resp. umiestnením mimo dosahu.
- Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche, resp. ochrana pred dotykom neživých častí je vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41 samočinným odpojením napájania, resp. použitím zariadení triedy ochrany II, resp. elektrickým oddelením.
- Elektrozariadenia musia byť podrobené pravidelným odborným prehliadkam v časovom cykle podľa vyhl.č.508/2009 Z.z.
- Prevádzka zariadení podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb. a STN 07 0710:2000
- a ďalšie.

Vyberáme najdôležitejšie zásady pre jednotlivé činnosti.

### **Bezpečnosť pri práci**

Pri realizácii výstavby je nutné dodržiavať Vyhlášku č. 147/2013 MPSVaR, pri stavebných prácach.

Pri výstavbe je potrebné dodržať vyjadrenie vlastníkov inžinierskych sietí k projektu ako aj ostatné vyjadrenia organizácií pri schvaľovaní projektu.

Pri práci je potrebné dodržiavať všetky vyššie uvedené vyhlášky a nariadenia vlády SR, z ktorých vyberáme niektoré:

### **Zemné práce**

Pred realizáciou zemných prác je investor povinný zistiť všetky inžinierske siete a iné prekážky z hľadiska ich smerového a hĺbkového založenia.

Pred odovzdaním staveniska investor písomne odovzdá a dodávateľ stavebných prác prevezme vyznačenie inžinierskych sietí a iných prekážok.

Pred začatím zemných prác musí zodpovedný pracovník zabezpečiť v teréne vyznačenie trasy podzemných vedení IS a iných prekážok. Pracovníci, ktorí budú vykonávať zemné práce, musia byť oboznámení s druhom IS, ich trasami a hĺbkou uloženia aj ich ochrannými pásmami.

Cez výkopy hlbšie ako 0,5 m sa musia zriadiť bezpečné priechody široké min. 0,75 m. Pri výkopoch do 1,5 m musia prechody nad výkopom byť ohradené obojstranným jednotýčovým zábradlím.

Pozor! Zemné práce v ochrannom pásme VN rozvodu sa môžu robiť len ručne.

### **Betonárske práce**

Pred začatím betonárskych prác sa musí celé debnenie riadne skontrolovať a závady sa musia odstrániť. Prevzatie a kontrolu debnenia musí zodpovedný pracovník zapísať do stavebného denníka. Počas betonáže sa musí stále sledovať konštrukcia debnenia. Závady sa musia ihneď odstrániť

### **Práce vo výškach (nad 1,5 m)**

Ochrana pracovníkov proti pádu musí vykonať kolektívnym alebo osobným zabezpečením.

Kolektívne zabezpečenie sú ochranné a záchytné konštrukcie (ochranné zábradlie či ohradenie, lešenie, poklopy, záchytné ohradenie, lešenie, siete).

Osobné zabezpečenie sa použije tak, kde sa nedá použiť kolektívne zabezpečenie, bezpečnostné lano, pás alebo postroj, skracovač lana, samonavíjacia klada, bezpečnostná brzda, prípravy na spúšťanie a vyt'ahovanie.

Priestory, nad ktorými sa pracuje sa musia bezpečne zaistiť, aby nedošlo k ohrozeniu pracovníkov. Za bezpečné zaistenie možno považovať ochrannú konštrukciu v úrovni práce vo výške, ohradenie dvojtyčovým zábradlím  $v = 1,1$  m. Ochranné pásmo pri práci vo výške do 10 m je 1,5 m od okraja pracovnej plochy – lešenia, rímasy a pod. Od 10 m do 20 m je 2,0 m. Pri strechách so sklonom  $30^\circ$  sa zväčšuje každé pásmo o 0,5 m.

### **Stroje a strojné zariadenia**

Pri odobraní dielcov zo skládky alebo vozidla sa zostávajúce dielce musia vždy zabezpečiť proti preklopeniu alebo zosunutiu.

Pracovníci poverení viazaním a zabezpečovaním bremien musia mať kvalifikáciu viazača.

Nikto sa nesmie zdržiavať pod dopravovanými bremenami, ani v ich blízkosti. Pri montážnych prácach vo výške sa zakazuje montáž a prechádzanie pracovníkov po konštrukciách bez zabezpečenia proti pádu.

Pred zváraním vo výške, zváračské hadice alebo vodiče treba upevniť na pevné predmety, aby sa nemohli náhle zosunúť s následným pádom zvárača. Ochrana priestoru pod miestom zvárania sa musí zabezpečiť. Súprava fliaš s plynmi alebo zvárací stroj sa musia umiestniť a ochrániť tak, aby

neboli ohrozené padajúcim žeravým rozstrekom. Miesto zvárania musí byť chránené pred poveternostnými vplyvmi.

V r.2006 bolo vydané Nariadenie vlády SR č. 396 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Koordináciu plnenia úloh pri realizácii prác na stavenisku z hľadiska zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci zabezpečuje koordinátor bezpečnosti.

Koordinácia zahŕňa:

- uplatňovanie všeobecných zásad prevencie a požiadaviek na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- plnenie príslušných požiadaviek tak, aby zamestnávateľ a samostatne zárobkovo činná osoba uplatňovali zásady stanovené v nariadení, dodržiavali plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- úpravy plánu bezpečnosti a ochrany zdravia
- spoluprácu medzi zamestnávateľmi na stavenisku
- opatrenia na kontrolu správneho uplatňovania pracovných postupov
- zabezpečenie vstupu na stavenisko len osobám, ktoré tam plnia pracovné povinnosti

## 9. Vplyv uskutočňovania stavby na životné prostredie a spôsobu obmedzenia alebo vylúčenia nežiadúcich vplyvov

- Pri odvoze odpadných materiálov, ako aj pri dovoze stavebných materiálov a zariadení je potrebné zachovať v čistote komunikácie na dopravných trasách. Používať vhodné vozidlá, neprevyšovať korby áut, aby nedochádzalo k strate materiálu. Pri prípadnom znečistení komunikácii tieto ihneď očistiť.
- Na stavenisku nenechávať zbytočne v chode motory nesadených mechanizmov. Na ploche stanoviska neznečisťovať územie vypúšťaním olejov z motorov, vylieváním chemických roztokov, farieb a pod.
- Nespaľovať materiály, pri pálení ktorých vznikajú zdraviu škodlivé plyny a výpary (lepenka, polystyrén, umelé hmoty). Neznečisťovať okolie stavby.

Pri nakladaní s odpadmi sa bude postupovať podľa zákona č.223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a podľa vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch.

Odpady, ktoré vzniknú počas realizácie stavby sú zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č.365/2015, ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov nasledovne:

### SO 100 Teplovodný rozvod

| Číslo druhu Odpadu | Názov druhu odpadu                                                                             | Kategória odpadu | Materiálová bilancia v t |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|
| <b>17</b>          | <b>STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ (VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MIEST)</b> |                  |                          |
| <b>17 04</b>       | <b>KOVY ( VRÁTANE ICH ZLIATIN)</b>                                                             |                  |                          |
| 17 04 05           | Železo a oceľ                                                                                  | Ostatný          | <b>12,83</b>             |

|              |                                                                  |         |             |
|--------------|------------------------------------------------------------------|---------|-------------|
| <b>17 06</b> | <b>IZOLAČNÉ MATERIÁLY A STAVEBNÉ MATERIÁLY OBSAHUJÚCE AZBEST</b> |         |             |
| 17 06 04     | Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03         | Ostatný | <b>3,61</b> |

| Číslo druhu Odpadu | Názov druhu odpadu                                                                                | Kategória odpadu | Materiálová bilancia v t |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|
| <b>17</b>          | <b>STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ (VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MIEST)</b>    |                  |                          |
| <b>17 01</b>       | <b>BETÓNY,TEHLY, DLAŽDICE, OBKLADAČKY A KERAMIKA</b>                                              |                  |                          |
| 17 01 02           | Tehly                                                                                             | Ostatný          | <b>67</b>                |
| 17 01 07           | Betón                                                                                             | Ostatný          | <b>303</b>               |
| <b>17 05</b>       | <b>ZEMINA (VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH), KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK</b> |                  |                          |
| 17 05 04           | Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03                                                      | Ostatný          | <b>37</b>                |
| <b>17 03</b>       | <b>BITÚMENOVÉ ZMESY, UHOĽNÝ DECHT A DECHTOVÉ VÝROBKY</b>                                          |                  |                          |
| 17 03 02           | Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01                                                       | Ostatný          | <b>132</b>               |

V prípade vzniku iných odpadov počas realizácie stavby a odpady vznikajúce počas prevádzky a bežnej údržby budú zaradené do kategórií a druhov podľa platného Katalógu odpadov a budú odovzdané resp. odovzdávané na zhodnotenie alebo zneškodnenie organizáciám na to oprávneným.

Nakladanie s nebezpečnými odpadmi v prevádzke sa týka zhromažďovania nebezpečných odpadov v určených nádobách - v manipulačných pracovných priestoroch, a ich následného zhromaždenia vo vyčlenenom sklade nebezpečných odpadov, odkiaľ zabezpečí odber za účelom zhodnotenia alebo zneškodnenia oprávnený subjekt, s ktorým uzatvorí firma zmluvu prípadne potvrdí objednávku.

K termínu kolaudácie stavby investor resp. prevádzkovateľ objektu zabezpečí platné zmluvy so subjektmi oprávnenými na podnikanie v oblasti nakladania s odpadmi o zabezpečení odberu, prepravy a zneškodnenia všetkých v objekte vznikajúcich odpadov.

## 10. Podmienky a nároky na uskutočňovanie stavby

Časový postup zabezpečenia projektov pre realizáciu stavby, lehota výstavby a predpokladaný termín zahájenia a dokončenia stavby, termíny pripravenosti k montáži.

Predpokladané termíny dokončenia objektov, prípadne ich častí :

- spracovanie PD pre stavebné povolenie a realizáciu stavby : 11/2021
- stavebné povolenie : 02/2022
- zahájenie stavby : 07/2022
- ukončenie stavby : 09/2021
- doba výstavby : 2 mesiace

Skúšobná prevádzka bude v: 9-10/2022 a bude trvať 1 mesiac.

**Určenie stavebných objektov a zariadení, prípadne ich častí, ktoré treba predčasne uviesť do prevádzky alebo užívania.**

Objekt bude odovzdaný naraz.

Vybraný dodávateľ stavby vypracuje aktualizovaný podrobný časový „Harmonogram výstavby“ – vid’ „Situácia POV“. Časový harmonogram bude obsahovať min.:

- započatie prác,
- podrobný časový a vecný postup stavebných a montážnych prác,
- započatie a ukončenie skúšok,
- vyhodnotenie skúšok,
- uvedenie do prevádzky,
- odovzdanie stavby,
- vypratanie staveniska.

**Požiadavky na komplexné vyskúšanie jednotlivých častí stavby**

Požadované skúšky technologických zariadení sú uvedené v samostatnej časti projektu - objekt SO 100. Tieto vecne a časovo zapracovať do „Časového harmonogramu“.

**Časový postup vypratania zariadenia staveniska**

Vypratanie staveniska navrhujeme do 10 pracovných dní po ukončení stavby.

**11. Požiadavky na riešenie dopravy**

Stavba sa nachádza v uzavretých oplotených areáloch Zb HaZZ a KPJ a teda nie je potrebné riešiť zmenu dopravnej situácie samostatným projektom dopravného značenia. Cestné komunikácie v areáli Zb HaZZ v miestach križovania s rekonštruovanou tepelnou sieťou, budú počas realizácie rozkopané a premostené oceľovými platňami – vid’ Situácia POV. V areáli Zb HaZZ dôjde len k minimálnym obmedzeniam dopravy, vyplývajúcich z potreby oplotenia staveniska a vyčlenenia plochy parkoviska pre zariadenie staveniska.



Energia, spol., s.r.o.  
Partizánska cesta 97  
974 01 Banská Bystrica

Vybavuje/ telef. číslo  
**Milo/0911 775 085**  
milo@energotel.sk

Žilina  
**8.11.2021**

**Vec: Vyjadrenie o existencii trás podzemných telekomunikačných vedení a všeobecné podmienky ochrany vedení v majetku spoločnosti Energotel, a.s.**

**Vyjadrenie pre:**

Registračné číslo žiadosti: **620212638**

Stavebník: **Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, 811 09 Bratislava**

Názov stavby: **Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla, Bánovská cesta č.8111, Žilina**  
Obec, kataster, parcelné číslo/: **p.č. KN C 3782/2, k.ú. Žilina s.č. 3917,8077,8079,8080,8081, 8111,8073**

Platnosť vyjadrenia do: **7.11.2022**

Vážený žiadateľ,

Na základe Vašej žiadosti Vám zasielame informatívne vyjadrenie o existencii trás podzemných vedení v majetku spoločnosti Energotel, a.s. v záujmovom území špecifikovanom v žiadosti registrovanej pod vyššie uvedeným registračným číslom prostredníctvom portálu

<https://registracia-portal.energotel.sk/>:

V záujmovom území sa **nenachádzajú** trasy podzemných telekomunikačných vedení v majetku **spol. Energotel, a.s.**

Energotel, a.s.  
Miletičova 7, 821 08 Bratislava  
prev.: Jána Milca 44, 010 01 Žilina  
IČO: 35785217  
IČ DPH: SK202256315

  
Miroslav Milo  
technik



**Mesto Žilina**  
Mestský úrad v Žiline

**Adresát:**

ENERGIA spol. s r.o.  
Partizánska cesta 97  
97401 Banská Bystrica

**Váš list značky/zo dňa:**

**Naša značka:**

**Vybavuje:**

**V Žiline dňa:**

20866/2021-176416/2021-SÚ-MZR

Ing. Matej Mazúr  
Tel. 041/70 63 225  
Matej.mazur@zilina.sk

22.12.2021

Vec

**Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla. - vyjadrenie k projektu stavby pre stavebné konanie.**

Mesto Žilina, ako príslušný cestný správny orgán, v zmysle § 3, ods. 2 zákona č.135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách v znení neskorších právnych predpisov (cestný zákon) a ako dotknutý orgán dáva v zmysle § 140b zákona č.50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších právnych predpisov (stavebný zákon) k predloženému projektu stavby pre stavebné povolenie nasledovné záväzné stanovisko:

Predložená projektová dokumentácia stavby rieši vybudovanie nových rozvodov tepla vedených zo zrekonštruovanej odovzdávacej stanice (v súčasnosti parná výmenníková stanica), k súčasným a novým doplneným zásobovaným objektom, nachádzajúcich sa v areáli Zb HaZZ.

Trasa rozvodov tepla bude vedená v trase súčasných teplovodných kanálových rozvodov (k súčasným zásobovaným objektom) a v novonavrhovanej trase (k novým doplneným zásobovaným objektom). Trasa je vedená zelenými trávnatými plochami, asfaltovými cestnými komunikáciami, asfaltovými chodníkmi a spevnenými betónovými plochami. Súčasný podzemný šachty nachádzajúce sa na trase existujúcich vonkajších rozvodov budú zrušené a zasypané. Trasa vonkajších rozvodov tepla – viď výkres „Situácia stavby“. Z hlavnej potrubnej vetvy budú postupne vedené odbočky O1 až O7 zásobujúce teplom objekty:

budova „Špeciálne učebne (v areáli Kasární)“ (odbočka „O1“) - súčasný odberateľ, budova č.8073 „AB Zdravotné stredisko“ (odbočka „O2“) - súčasný odberateľ, budova č.3917 „Zb HaZZ“ (odbočka „O3“) - nový doplnený odberateľ, budova č.8077 „Sklady, Kuchyňa“ (odbočka „O4“) - súčasný odberateľ, budova č.8080 „Veliteľstvo dopravnej polície“ (odbočka „O5“) - súčasný odberateľ, budova č.8079 „Administratívna budova NAKA“ (odbočka „O6“) - súčasný odberateľ, budova č.8081 „ČS sklady“ (odbočka „O7“) - súčasný odberateľ, budova č.8111 „Vrátnica“ (koniec hlavnej potrubnej vetvy) - nový doplnený odberateľ. Novonavrhované teplovodné dvojrúrovňové potrubia (prívodné a vratné) budú riešené technológiou bezkanálovej továrensky predizolovanej tepelnej siete s HDPE obalom. Predizolované potrubia budú uložené v pieskovom lôžku vytvorenom na dne zrušených tepelných kanálov, resp. v pieskovom lôžku vo výkopoch v novonavrhovanej trase. Rozvody budú vo vnútorných priestoroch zásobovaných objektov (v miestach napojenia na vnútorné rozvody ÚK) ukončené uzatváracími armatúrami s odvzdušňovaco-prepojovacou sadou potrubí a armatúr. Odbočka O2 zásobujúca teplom budovu č.8073 „AB Zdravotné stredisko“ bude napojená na súčasný vnútorný ÚK rozvod v novonavrhovanej šachte NŠ1, vybudovanej v blízkosti vstupu ÚK rozvodu do budovy. Odbočka O3 zásobujúca teplom budovu č.3917 „Zb HaZZ“, bude v mieste napojenia na hlavnú potrubnú vetvu vybavená uzatváracími armatúrami ochránenými krytom armatúr

Námestie obetí komunizmu 1, 011 31 Žilina

tel.: +421 41 7063 111, fax: +421 41 7232912

IČO: 00 321 796, DIČ: 2021339474, Prima banka Slovensko, a.s. Žilina, č. ú.: 0330353001/5600

[www.zilina.sk](http://www.zilina.sk)



“KA“. Na trase tepelnej siete, alebo v jej ochrannom pásme sa nachádzajú stromy, ktoré bude potrebné v vyrúbať.

S predloženým projektom stavby pre stavebné povolenie v zmysle citovaného cestného a stavebného zákona **s ú h l a s í m e** za dodržania nasledujúcich podmienok :

1. Križovanie miestnych komunikácií pri realizácii kanalizačnej siete realizovať výlučne len pretlakom, len v odôvodnených prípadoch (t. j. existencia inžinierskych sietí, resp. iné technické príčiny) súhlasíme s prekopením.

2. **Konečné povrchové úpravy chodníkov poškodených priečnymi výkopovými prácami** vykonať v nasledujúcej skladbe :

- asfalt. betón ACo 8 hr40mm , spojovací postrek z asfaltu, asfalt. betón ACp16-II hr. 60 mm, infiltračný postrek, štrkodrvina hr. 150 mm, pred pokládkou poslednej vrstvy asfalt. betónu požadujeme zafrézovať obidve strany ryhy na šírku 500 mm , v hr. 500 mm a vrstvu asfalt. betónu položiť v tejto šírke tak, aby došlo k previazaniu novej obrusnej vrstvy s jestvujúcou vozovkou (tzv. preplátovanie). V prípade štartovacích jám alebo iných otvorov v chodníku vzdialených od seba

vo vzdialenosti menšej ako 30m požadujeme povrchovú úpravu v celej dĺžke a šírke. Pri štartovacích jamách umiestnených v chodníku, požadujeme povrchovú úpravu v celej šírke chodníka z dôvodu eliminovania pracovných spojov.

3. **Konečné povrchové úpravy chodníkov poškodených výkopovými prácami pri líniových stavbách** vykonať v celej šírke chodníka a dĺžke v nasledujúcej skladbe :

- betónová zámková dlažba, obdĺžnikového typu, sivé prevedene, hr80mm, podkladové lôžko z drte L-4-8mm hr. 40 mm, štrkodrvina fr 32-63mm ŠD C deklarovaná hr 250.

4. **Konečné povrchové úpravy komunikácií poškodených priečnymi výkopovými prácami** vykonať v nasledujúcej skladbe :

- asfalt. betón ACo11-II hr.50 mm, postrek spojovací z asfaltu, asfalt. betón ACp16-II hr.100mm, štrkodrvina hr.300 mm, pred pokládkou poslednej vrstvy asfalt. betónu požadujeme zafrézovať obidve strany ryhy na šírku 500 mm, v hr. 50 mm a vrstvu asfalt. betónu položiť v tejto šírke tak, aby došlo k previazaniu novej obrusnej vrstvy s jestvujúcou vozovkou (tzv. preplátovanie).

V prípade štartovacích jám alebo iných otvorov v komunikácií vzdialených od seba vo vzdialenosti menšej ako 30m požadujeme povrchovú úpravu v celej šírke a dĺžke.

5. **Konečné povrchové úpravy komunikácií poškodených výkopovými prácami pri líniových stavbách** vykonať v celej šírke jazdného pruhu komunikácie a v nasledujúcej skladbe : - asfalt. betón ACo11-II hr.50 mm, postrek spojovací z asfaltu, asfalt. betón ACp16-II hr.100mm, štrkodrvina hr.300 mm. Presný rozsah konečných povrchových úprav komunikácií bude určený obhliadkou priamo v teréne, ktorá sa uskutoční pred vydaním povolenia na zvláštne užívanie pozemných komunikácií, tzv. rozkopové povolenie.

6. Po zrealizovaní výstavby sietí odovzdať pri kolaudácii zameranie siete vo formáte DWG alebo programe GIS na stavebný úrad.

7. Navrhovanú trasu výstavby siete situovanú v miestnej komunikácii zaslať k odsúhlaseniu na Žilinské komunikácie a. s. Žilina, vykonávateľovi správy miestnych komunikácií.

9. V prípade, že trasa siete budú zasahovať aj do príľahlej mestskej zelene je potrebné trasu odsúhlasiť s MsÚ v Žiline, odbor správy verejného priestranstva a životného prostredia,

10. Pred začatím výkopových prác v miestnych komunikáciách a chodníku pri realizácii zemnej

siete je investor, resp. zhotoviteľ stavby povinný požiadať o vydanie povolenia na zvláštne užívanie komunikácie alebo chodníka, tzv. rozkopové povolenie, v ktorom budú stanovené ostatné podmienky potrebné rešpektovať pri výkopových prácach.

S úctou



Mgr. Peter Fiabáne  
primátor

Na vedomie:

1. JUDr. Roman Dolejší, LL.M – vedúci stavebného úradu
2. spis 2x





|                                                     |              |
|-----------------------------------------------------|--------------|
| MINISTERSTVO VNÚTRA SR<br>CENTRUM PODPORY<br>ŽILINA |              |
| 25. 01. 2022                                        |              |
| Číslo zápisnice:                                    | Číslo spisu: |
| Prílohy:                                            | Vyberuje:    |

Ministerstvo vnútra SR  
Centrum podpory Žilina  
Kuzmányho 26  
012 23 Žilina

**ZÁVÄZNÉ STANOVISKO**  
**k projektovej dokumentácii stavby č. SKR - IPPD - 2 - 002/2022**

Na základe písomnej žiadosti Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, Centra podpory Žilina, zo dňa 11. 11. 2021 oddelenie inšpekcie práce a požiarneho dozoru sekcie krízového riadenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky ako orgán inšpekcie práce Ministerstva vnútra Slovenskej republiky posúdil projektovú dokumentáciu stavby na účely stavebného konania.

Názov stavby: **„Žilina ZB HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla“**  
Stavebník: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, 811 09 Bratislava  
Zodpovedný projektant: Energia, spol. s r. o., Partizánska cesta 97, 974 01 Banská Bystrica  
projektant: Ing. Martin Jedlovský  
Umiestnenie stavby: Žilina, Bánovská cesta č. 8111

**Predložená dokumentácia a doklady:**

Projektová dokumentácia stavby: **„Žilina ZB HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla“**

**Zoznam dokumentácie:**

- A. Sprievodná správa
- B. Súhrnná technická správa
- C. Celková situácia stavby
  - C1. Situačná schéma rozvodu – existujúci stav
  - C1. Situačná schéma rozvodu – navrhovaný stav
  - C2. Situácia vlastníckych vzťahov
- D. Dokumentácia stavebných objektov
- E. Projekt organizácie výstavby
- F. Výkaz výmer
- G. Dokladová časť



Po posúdení predloženej projektovej dokumentácie oddelenie inšpekcie práce a požiarneho dozoru sekcie krízového riadenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, ako orgán inšpekcie práce Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, podľa § 7 ods. 3 písm. c) zákona č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, čl. 37 ods. 2 písm. e) bod 5 nariadenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 39/2015 o organizačnom poriadku Ministerstva vnútra Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov a čl. 3 písm. e) nariadenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 58/2014 o inšpekcii práce, vydáva

**záväzné stanovisko:**

Z hľadiska zaistenia požiadaviek bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci má oddelenie inšpekcie práce a požiarneho dozoru sekcie krízového riadenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky pripomienky, vid' priložené odborné stanovisko inšpektora práce ministerstva č. p.: SKR - IPPD - 2 - 002/2022 (BOZP - pripomienky) z dňa 17. 01. 2022, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou tohto záväzného stanoviska. Projektová dokumentácia po splnení pripomienok bude spĺňať požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

V Bratislave, dňa 17. 01. 2022



**Ing. Elena Farkašová**  
vedúca oddelenia.

**Prílohy:**

1. Projektová dokumentácia
2. Odborné stanovisko BOZP: č. p.: SKR - IPPD - 2 - 002/2022



### ODBORNÉ STANOVISKO

Podľa § 7 ods. 3 písm. c) zákona č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, čl. 37 ods. 2. písm. e) bod 5 nariadenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 39/2015 o organizačnom poriadku Ministerstva vnútra Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov a čl. 3 písm. e) nariadenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 58/2014 o inšpekcii práce pri posúdení projektovej dokumentácie stavby inšpektor práce oddelenia inšpekcie práce a požiarneho dozoru sekcie krízového riadenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky ako orgán inšpekcie práce Ministerstva vnútra Slovenskej republiky zistil nasledovné skutočnosti:

K projektovej dokumentácii stavby: „**Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla**“ došlo listom č. p.: CPZA - ON - 2021/003226 - 024 dňa 14. 01. 2022 máme nasledovné pripomienky:

Predmetom riešenia projektovej dokumentácie stavby je vybudovanie nových rozvodov tepla vedených zo zrekonštruovanej odovzdávacej stanice k súčasným aj novým objektom nachádzajúcich sa v areáli ZB HaZZ. Vykurovanie objektov je zabezpečené dvojručným teplovodným potrubím, ktoré je vedené v podzemných kanáloch od výmenníkovej stanice. V súčasnosti sú kanálové rozvody tepla amortizované, v nevyhovujúcom stave a s poškodenou tepelnou izoláciou.

1. K predmetnej stavbe boli predložené stanoviská od dotknutých orgánov ako aj odborné stanovisko k projektovej dokumentácii stavby od oprávnenej právnickej osoby pre stavebné konanie podľa § 18 ods. 5 zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Z hľadiska požiadaviek bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a požiadaviek bezpečnosti technických zariadení pripomienky a upozornenia v odbornom stanovisku k projektovej dokumentácii stavby č. 5646/2/2021 od oprávnenej právnickej osoby v bodoch 2.1 a 2.2 žiadame splniť v procese výstavby.

2. V projekte organizácie výstavby (POV), časť - Plán OPP v bode 4. Súvisiaca dokumentácia je uvedená neplatná vyhláška MV SR č. 605/2007 Z. z. o vykonávaní kontroly protipožiarnej bezpečnosti elektrického zariadenia (časová verzia predpisu bola účinná od 01. 05. 2009 do 31. 12. 2011).

3. Stavebník ohlásí začatie stavebných prác oddeleniu inšpekcie práce a požiarneho dozoru MV SR v súlade s Nariadením vlády Slovenskej republiky č. 396/2006 Z. z. príloha č. 1 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.



Ing. Branislav Košťál  
inšpektor práce





MINISTERSTVO  
VNÚTRA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Sekcia personálnych a sociálnych činností  
odbor zdravotníctva  
ODDELENIE VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA  
pracovisko Okružná 19, 974 04 Banská Bystrica

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| MINISTERSTVO VNÚTRA SR    |              |
| CENTRUM PODPORY<br>ŽILINA |              |
| 21. 12. 2021              |              |
| Číslo záznamu:            | Číslo spisu: |
| Prihody:                  | Vybavuje:    |

Ministerstvo vnútra SR  
Centrum podpory Žilina  
Kuzmányho 26  
012 23 Žilina

Váš list číslo/zo dňa  
CPZA-ON-2021/003226-023/  
11. 11. 2021

Naše číslo  
SPSČ-OZ1-2021/005341-002

Vybavuje/linka  
Dr. Koprivová 860/6092

Banská Bystrica  
13. 12. 2021

Vec

**Žilina ZB HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla - vyjadrenie k PD**

Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky Centrum podpory Žilina, Kuzmányho 26, 012 23 Žilina, písomným podaním zaevidovaným dňa 23. novembra 2021 požiadalo Oddelenie verejného zdravotníctva odboru zdravotníctva sekcie personálnych a sociálnych činností Ministerstva vnútra SR pracovisko Banská Bystrica (ďalej len „OVZ OZ SPSČ MV SR“) o vyjadrenie k projektovej dokumentácii akcie „**Žilina ZB HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla**“ (ďalej len PD) pre potreby vydania stavebného povolenia.

Predmetná stavba sa nachádza v areáli Záchrannej brigády Hasičského a záchranného zboru (ďalej len „ZB HaZZ“), Bánovská cesta č. 8111, Žilina, aj v areáli Kasární P. Jilemnického Žilina.

V súčasnosti je vykurovanie objektov nachádzajúcich sa v areáli ZB HaZZ zabezpečené dvojrúrovňovým teplovodným potrubím vedeným v podzemných kanáloch od zdroja tepla – výmenníkovej stanica para-voda. Kanálové rozvody tepla sú v nevyhovujúcom stave, amortizované, zle hydraulicky vyregulované, s poškodenou tepelnou izoláciou.

Predmetom tejto stavby je vybudovanie nových rozvodov tepla vedených zo zrekonštruovanej odovzdávacej stanice (v súčasnosti parná výmenníková stanica) k súčasným a novým doplneným zásobovaným objektom nachádzajúcich sa v areáli ZB HaZZ.

Trasa rozvodov tepla bude vedená v trase súčasných teplovodných kanálových rozvodov k súčasne zásobovaným objektom a v novo navrhovanej trase k novým doplneným zásobovaným objektom. Trasa je vedená zelenými trávnatými plochami, asfaltovými cestnými komunikáciami, asfaltovými chodníkmi a spevnenými betónovými plochami. Súčasné podzemné šachty nachádzajúce sa v trase existujúcich vonkajších rozvodov budú zrušené a zasypané.

Z hlavnej potrubnej vetvy budú vedené odbočky zásobujúce teplom objekty :

- odbočka O1 – budova „Špeciálne učebne“ (areál Kasární) – súčasný odberateľ,
- odbočka O2 – budova č. 8073 „AB – Zdravotné stredisko“ - súčasný odberateľ,
- odbočka O3 – budova č. 3971 „ZB HaZZ“ – nový doplnený odberateľ,

- odbočka O4 – budova č. 8077 „Sklady, Kuchyňa“ - súčasný odberateľ,
- odbočka O5 – budova č. 8080 „Veliteľstvo“ - súčasný odberateľ,
- odbočka O6 – budova č. 8079 „Admin. budova NAKA“ - súčasný odberateľ,
- odbočka O7 – budova č. 8081 „ČS sklady“ - súčasný odberateľ,
- koniec hlavnej potrubnej vetvy – budova č. 8111 „Vrátnica“ - nový doplnený odberateľ.

Novo navrhované teplovodné dvojručové potrubia (prívodné a vratné) budú riešené technológiou bezkanálovej továrensky predizolovanej tepelnej siete s HDPE obalom. Predizolované potrubia budú uložené v pieskovom lôžku vytvorenom na dne zrušených tepelných kanálov, resp. v pieskovom lôžku vo výkopoch v novo navrhovanej trase. Rozvody budú vo vnútorných priestoroch zásobovaných objektoch ukončené uzatváracími armatúrami s odvzdušňovaco-prepojovacou sadou potrubí a armatúr.

Navrhované podzemné vedenia budú mať zabudovaný elektronický monitorovací systém pre zistenie závad spôsobených poruchami netesnosti nosnej rúry (únik vody) i plášťa (vnikanie zemnej, či vonkajšej vlhkosti).

Stavba sa bude realizovať mimo vykurovacieho obdobia.

Oddelenie verejného zdravotníctva odboru zdravotníctva sekcie personálnych a sociálnych činností Ministerstva vnútra SR pracovisko Banská Bystrica k danej problematike dáva nasledovné

#### vyjadrenie:

K návrhu účastníka konania Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky Centrum podpory Žilina, Kuzmányho 26, 012 23 Žilina, vo veci posúdenia projektovej dokumentácie akcie „**Žilina ZB HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla**“ pre potreby vydania stavebného povolenia **nemá pripomienky.**

MINISTERSTVO VNÚTRA SR  
sekcia personálnych a sociálnych činností  
odbor zdravotníctva  
vysunuté pracovisko  
Okružná 19  
974 04 Banská Bystrica  
-2-

  
mjr. MUDr. Agnesa Koprivová  
regionálny hygienik MV SR





|                                                     |              |
|-----------------------------------------------------|--------------|
| MINISTERSTVO VNÚTRA SR<br>CENTRUM PODPORY<br>ŽILINA |              |
| 27. 01. 2022                                        |              |
| Číslo zápisu:<br>2713/2022                          | Číslo spisu: |
| Prílohy:                                            | Vybavuje:    |

MV SR  
Centrum podpory Žilina  
Kuzmányho 26  
012 23 Žilina

Váš list číslo/zo dňa  
CPZA-ON-2021/003352-  
027/10.1.2022

Naše číslo  
SEMaI-EL13/2-3-112/2022

Vybavuje  
Ing. Zuzana Karlubíková

Bratislava  
25. januára 2022

**Vec**

**„Žilina Zb HaZZ vybudovanie rozvodov tepla“ – stanovisko**

Na základe Vašej žiadosti o posúdenie projektovej dokumentácie stavby „Žilina Zb HaZZ vybudovanie rozvodov tepla“ v k. ú. Žilina Vám oznamujeme:

Ako organizačná zložka oprávnená vydávať záväzné stanoviská Ministerstva obrany Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo obrany“) podľa §7 zákona č. 319/2002 Z. z. o obrane Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov a § 125 ods. 1 až 3 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov, po posúdení predložených podkladov

**s ú h l a s í m e**

s realizáciou stavby „Žilina Zb HaZZ vybudovanie rozvodov tepla“ na parcelách registra KN-C č. 3782/1 v katastrálnom území Žilina, okres Žilina s nižšie uvedenými podmienkami.

Pri výstavbe rozvodov tepla dôjde k súbehu a križovaniu existujúcich podzemných telekomunikačných vedení v správe ministerstva obrany. Z Vami priloženej situácie je zrejmé, že vedenie označené ako oznamovacie vedenie je telekomunikačné vedenie ministerstva obrany. V okolí sa však nachádzajú aj ďalšie naše podzemné vedenia. Bližšie umiestnenie a trasovanie vedení poskytne p. Róbert Haliens z Centra KIS Zvolen tel.: 0960 407 355. Pri realizácii stavby žiadame dodržať nižšie uvedené podmienky:

- Nepoškodiť jestvujúce telekomunikačné vedenia.
- Zabezpečiť ich ochranu.
- Pred začatím výkopových prác zabezpečiť ich vytýčenie.
- Dodržať priložené podmienky ochrany vedení elektronickej komunikačnej siete.

### Podmienky ochrany vedení elektronickej komunikačnej siete

Existujúce vedenia sú chránené ochranným pásmom podľa § 68 zákona č. 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciách. V zmysle § 66 ods. 7 uvedeného zákona do projektu stavby sa musí zakresliť priebeh všetkých vedení v mieste stavby. Za splnenie tejto povinnosti zodpovedá projektant.

Pred začatím zemných prác ( výkop jám a rýh ) musí investor písomne odovzdať a dodávateľ stavebných prác prevziať vyznačené inžinierske siete a iné prekážky nachádzajúce sa na stavenisku.

Pri práci v blízkosti podzemných telekomunikačných vedení sa musia dodržiavať platné právne predpisy, najmä Zákon č.351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách, STN 73 6005 Priestorová úprava vedenia technického vybavenia, STN 73 3050 Zemné práce.

Pri akýchkoľvek prácach, ktorými môžu byť ohrozené alebo poškodené podzemné telekomunikačné vedenia, ste povinný vykonať všetky objektívne účinné ochranné opatrenia najmä tým, že **zabezpečíte**:

- pred začatím zemných prác vytýčenie a vyznačenie polohy podzemných telekomunikačných vedení priamo na povrchu terénu, tak na stavenisku ako aj v jeho blízkosti
- preukázateľné oboznámenie zamestnancov, ktorí budú vykonávať zemné práce s vytýčenou a vyznačenou polohou podzemného telekomunikačného vedenia a tiež s podmienkami, ktoré boli na jeho ochranu stanovené,
- upozornenie zamestnancov, aby pri prácach v mieste výskytu podzemných telekomunikačných vedení pracovali s najväčšou opatrnosťou a bezpodmienečne nepoužívali nevhodné náradie ( napr. hlbíacie stroje ) vo vzdialenosti 1,5 m na každú stranu od vyznačenej polohy vedenia (**zemné práce vykonávať len ručne** ),
- upozornenie zamestnancov vykonávajúcich zemné práce na možnú polohovú odchýlku skutočného uloženia podzemného telekomunikačného vedenia od vyznačenej polohy na povrchu terénu (  $\pm 30$  cm ),
- aby odkryté podzemné telekomunikačné vedenia boli riadne zabezpečené proti previsu, poškodeniu a prípadnému odcudzeniu, pri križovaní a súbehoch treba telekomunikačné káble ochrániť chráničkami ( betónové prípadne plastové žľaby, PVC trubky, delené chráničky ),
- pred zasypaním zhutnenie zemin pod odkrytými telekomunikačnými káblami, obnovenie krytia a označenia ( zákrytové dosky, fólia, markery ),
- **bezodkladné oznámenie každého poškodenia** podzemného telekomunikačného vedenia na telefónne číslo 0960 402200, 0960 406400, 0903 824316 alebo faxové číslo 0960 406420.

Nedodržanie podmienok ochrany podzemných telekomunikačných vedení je porušením povinností podľa § 68 zákona č. 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciách v platnom znení.

Káble sú zakreslené orientačne ( označené kolízne úseky ). Podrobné zakreslenie je možné vykonať u zástupcu prevádzkovateľa ( správcu ) – **Základňa stacionárnych KIS, Regionálny úsek Západ, Olbrachtova 5, Trenčín.**

Pred začatím zemných prác je investor - dodávateľ stavebných prác povinný včas zabezpečiť vytýčenie podzemných vedení tak, aby nedošlo k ich poškodeniu. Vytýčenie telekomunikačných vedení urobíme na základe písomnej žiadosti do troch týždňov od jej doručenia. Žiadosť zašlite na adresu: **Základňa stacionárnych KIS, Olbrachtova 5, 911 01 Trenčín.** Kontaktné tel. č. 0960 – 406156, 406152, 406151, 406150, 406162, 406163.

Najmenej 30 dní vopred **oznámiť** zahájenie prác v priestore ochranného pásma vedenia, **prizvať** k vykonaniu kontroly stavu vedenia pred jeho zasypaním (vydanie súhlasu pre jeho zakrytie, vystavenie zápisu o nepoškodení kábla a dodržaní podmienok vyjadrenia ) zástupcu prevádzkovateľa ( správcu ). Kontakty - **Základňa stacionárnych KIS, Regionálny úsek Západ, Olbrachtova 5, 911 01 Trenčín,** tel. č. 0960 – 407200, 407210, 407211, 407226, 407224, fax. č. 0960 – 407209, 0914 367 070.

**ŽIADOSŤ / OBJEDNÁVKA / VYJADRENIA O EXISTENCII PODZEMNÝCH  
TELEKOMUNIKAČNÝCH ZARIADENÍ  
PREVÁDZKOVATEĽA – ORANGE SLOVENSKO a.s.**

**Poradové číslo: BB - 0013/2022**

Firma: ENERGIA spol. s r.o.  
Meno: Ing. Jedlovský Martin  
Adresa: Partizánska cesta 97  
974 01 Banská Bystrica  
telefón: 0905/229563  
IČO : 31561471  
DIČ : 2020452357  
DIČ DPH : SK 2020452357

žiadateľ / objednatel

**MICHLOVSKÝ, spol. s r.o**  
Zdeno Turoň  
**UC 2 – údržbové centrum Banská Bystrica**  
Zvolenská cesta 21, 974 05 Banská Bystrica  
tel.: 0907 748 032  
IČO : 36 230 537  
DIČ : 2020169723  
DIČ DPH : SK 2020169723  
správca PTZ Orange Slovensko, a.s.

Adresa na doručenie :

Objednávka číslo :                      Vaša značka:                     

Na základe objednávky žiadam o vydanie vyjadrenia o existencii podzemných telekomunikačných zariadení ( PTZ )  
na stavebné práce\*

**Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla**

Presné miesto vykonávania prác a katastrálne územie:

**Žilina**

**Bánovská cesta, objekty súp.č. 3917, 8077, 8079, 8080, 8081, 8111, 8073**

parcelné číslo

Pre vymedzenie rozsahu prác, ktorými môžu byť PTZ dotknuté

a/\* prikladám situačný výkres stavebnej akcie č.:

**E-S-01-21-358**

mierka 1:500

vyhotovený v rámci projektu s názvom

**Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla**

projektantom

**Ing. Jedlovský Martin**

b/\* ohraničujem miesto konania prác (kde sa nevypracováva projektová dokumentácia) takto:

**Podľa prílohy:**

Vyjadrenie požadujem na účely:

**stavebné povolenie**

Žiadateľ:

správca PTZ:

V Banskej Bystrici dňa:

12.1.2022

Pečiatka:



Poradové číslo:

**BB - 0013/2022**

Vybavuje: p. Turoň, tel. 0907 748 032, v Banskej Bystrici,  
p.Vengrín, tel. 0908 945 136, v Banskej Bystrici,

dňa: **12.1.2022**

Stavebná akcia : **Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla**

Miesto, kat.územie: **Žilina**

p.č.

Účel: **stavebné povolenie**

**nedôjde**

ku stretu PTZ prevádzkovateľa **Orange Slovensko a.s. Metodova 8, 821 08 Bratislava**

Existujúce PTZ sú chránené ochranným pásmom. V káblovej ryhe sú uložené HDPE trubky, optické káble a spojky roznej funkčnosti. Údaje o technickom stave a počte HDPE poskytneme po zdôvodnenej potrebe pri vytýčení trasy.

Pri projektovaní stavieb dodržať priestorovú normu STN 736005 a ustanovenia zákona o elektronických komunikáciach č. 351/2011 Z.z. o ochrane sietí a zariadení. Pri križení sietí, tesných súbehoch, pri budovaní nových komunikácií a spevnených plôch pokiaľ nedochádza k prekládke, optickú trasu mechanicky chrániť žlabovaním. Všetky vynutené práce výstavbou na ochrane TKZ a prekládky trasy riešiť samostatným projektom odsúhlaseným na Orange Slovensko, a.s.. Mechanická ochrana a prekládka budú realizovné v plnej výške na náklady investora. Realizáciu prekládky PTZ Orange vykoná na základe územného rozhodnutia a " Zmluvy o preložke " so spoločnosťou Orange Slovensko a.s. nim poverená servisná organizácia. Zahájenie stavebných prác v ochrannom pásme optickej trasy oznámiť správcovi PTZ.

**Upozorňujeme, že**

1/ vo Vašom záujmovom území, resp. v trasách Orange Slovensko a.s., sa môžu nachádzať TKZ iných prevádzkovateľov

2/ rádiokomunikačné stavby Orange Slovensko a el. prípojky ku nim, nie sú predmetom toho vyjadrenia

**Ďalej** pri akýchkoľvek prácach, ktorými môžu byť ohrozené alebo poškodené PTZ, ste povinný vykonať všetky objektívne účinné ochranné opatrenia najmä tým, že zabezpečíte:

- pred začatím zemných prác **vytýčenie** a vyznačenie polohy PTZ priamo na povrchu terénu objednať u správcu PTZ / vyznačenie podzemnej trasy si prevedie objednavateľ farbou alebo kolíkmi /
- preukázateľné oboznámenie pracovníkov, vykonávajúcich zemné práce, s vytýčenou a vyznačenou polohou PTZ a upozornenie pracovníkov vykonávajúcich zemné práce na možnú polohovú odchýlku +/- 30 cm skutočného uloženia PTZ od vyznačenej polohy na povrchu terénu, aby pri prácach v miestach výskytu vedení a zariadení pracovali s najväčšou opatrnosťou a bezpodmienečne nepoužívali nevhodné náradie (napr. hľbiace stroje) vo vzdialenosti najmenej 1 m ( **v ochrannom pásme 1,5 m**) na každú stranu od vyznačenej polohy PTZ,
- dodržanie zákazu prechádzania ťažkými vozidlami, kým sa nevykoná ochrana proti mechanickému poškodeniu
- nad optickou trasou dodržanie zákazu skládok a budovania zariadení, ktoré by znemožňovali prístup k PTZ
- súhlas prevádzkovateľa a správcu pri zmene nivelety nad trasou PTZ
- aby odkryté časti PTZ boli riadne zabezpečené proti prevysu, ohrozeniu a poškodeniu nepovolanou osobou
- pred záhrom previesť zhutnenie zeminy pod HDPE trasou, obnoviť krytie a značenie (zákrytové dosky, fólia, markery)
- aby bezodkladne oznámili každé poškodenie PTZ na tel. Číslo 033 / 77 320 32 , mob. 0907 721 378
- overenie výškového a stranového uloženia PTZ ručnými sondami (vzhľadom na to, že nezodpovedáme za zmeny priestorového uloženia PTZ vykonané bez nášho vedomia),
- pred záhrom obnažených miest PTZ prizvať pracovníka servisu ku kontrole, kde bude vystavený zápis o nepoškodení trasy, dodržania podmienok vyjadrenia prevádzkovateľa a správcu PTZ
- ďalšie podmienky prevádzkovateľa a správcu PTZ :

V záujmovom území sa nenachádzajú PTZ Orange.

Nedodržanie podmienok ochrany verejnoprospešného zariadenia PTZ je porušením právnej povinnosti podľa § 68 zákona č. 351/2011 a TZ. Toto vyjadrenie platí len v rozsahu nami overenej dokumentácie a pre rozsah prác vyznačených, alebo vymedzených v časti I. tohoto tlačiva. Vyjadrenie stráca platnosť dole uvedeným dátumom.

Vytýčenie vedenia verejnej elektronickej komunikačnej siete vykoná spoločnosť Orange Slovensko, a.s. na základe objednávky do 3 týždňov od jej doručenia. Na objednávke **uved'te číslo vyjadrenia** o existencii PTZ.

Polohu PTZ posúdil :

Turoň

kniha plánov : **xxxx**

list č. :

kniha plánov : **xxxx**

list č. :

kniha plánov : **xxxx**

list č. :

Za zakreslenie všetkých existujúcich PTZ do projektovej dokumentácie podľa §68 zákona č. 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciach zodpovedá projektant !

MICHLOVSKY, spol. s r.o.

Letná 796/9, 921 01 Piešťany

IČO:36 230 537 IČ DPH:SK 2020169724

Za správcu PTZ

**14.7.2022**

Toto vyjadrenie stráca platnosť !

**OKRESNÝ ÚRAD ŽILINA**  
odbor starostlivosti o životné prostredie  
oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia  
Vysokoškolákov 8556/33B, 010 08 Žilina

---

● ●  
ENERGIA, spol. s.r.o.  
Partizánska cesta 97  
974 01 Banská Bystrica  
● ●

Váš list číslo  
2021/november/0211

Naše číslo  
OU-ZA-OSZP3-2021/044957-002/Kbn

Vybavuje  
Ing. Kubinčanová

Žilina, dňa  
08. 11. 2021

V e c

Vyjadrenie k projektovej dokumentácii pre stavebné povolenie na stavbu: *“Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla”*

Okresný úrad Žilina, odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia, na úseku štátnej správy odpadového hospodárstva ako príslušný orgán miestnej štátnej správy podľa § 2 a § 4 zákona č. 180/2013 Z. z. o organizácii miestnej štátnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ako príslušný orgán štátnej starostlivosti o životné prostredie podľa § 5 zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ako miestne a vecne príslušný orgán štátnej správy odpadového hospodárstva podľa § 108 ods. 1 písm. m) zákona NR SR č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len “zákon o odpadoch“)

s ú h l a s í

podľa § 99 ods. 1 písm. b) bod 2. zákona o odpadoch s vydaním stavebného povolenia na stavbu: *“Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla”*, stavebník (investor): Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, 811 09 Bratislava, za splnenia pripomienok:

1/ odpady vyprodukované počas stavby investor (alebo dodávateľ stavby) odovzdá oprávnenému subjektu alebo zabezpečí ich zhodnotenie alebo zneškodnenie vo vhodnom zariadení alebo na povolenej skládke;

2/ investor je povinný zmluvne zabezpečiť u dodávateľa (zhotoviteľa) stavby doklady o množstve a druhu vzniknutých odpadov a o spôsobe ďalšieho nakladania s nimi;

3/ výkopovú zeminu prednostne využiť na spätné zásypy alebo ďalšie terénne úpravy v rámci stavby;



OKRESNÝ  
ÚRAD  
ŽILINA

Telefón  
+421-41/7335 675

E-mail  
[Natalia.Kubincanova@minv.sk](mailto:Natalia.Kubincanova@minv.sk)

Internet  
[www.minv.sk](http://www.minv.sk)

IČO  
00151866



4/ dodávateľom(zhotoviteľom) stavby v prípade jeho prevzatia zodpovednosti za nakladanie s odpadmi môže byť len taký oprávnený subjekt, ktorý má v predmete podnikania činnosť "Podnikanie v oblasti nakladania s iným ako nebezpečným odpadom" a potvrdenú registráciu v súlade s § 98 zákona o odpadoch;

5/ doklady o zákonom nakladaní s vyprodukovanými odpadmi počas realizácie stavby (zabezpečenie zhodnotenia alebo zneškodnenia odpadov v povolených zariadeniach) preukáže stavebník (investor) stavebnému úradu v kolaudačnom konaní.

Predložená projektová dokumentácia (PD) rieši vybudovanie nových rozvodov tepla zo zrekonštruovanej odovzdávacej stanice (v súčasnosti parná výmenníková stanica) k zásobovaným objektom, nachádzajúcich sa v areáli Zb HaZZ. Zdroj tepla – Odovzdávacia stanica tepla sa nachádza v budove č. 8073 v areáli Kasární P. Jilemnického. Novonavrhované teplovodné dvojrúrové potrubia budú riešené technológiou bezkanálovej továrensky predizolovanej teplej siete s HDPE obalom. Súčasný kanálový rozvod tepla sú v nevyhovujúcom stave. Stavba sa bude realizovať mimo vykurovacieho obdobia.

Nakladanie s odpadmi v rozsahu realizácie stavby bude navrhované v súlade s platnými právnymi predpismi v oblasti odpadového hospodárstva a investor stavby je povinný dodržať vyššie uvedené pripomienky.

Vyjadrenie je záväzným stanoviskom podľa § 140b zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení zák. č. 479/2005 Z. z., nie je však rozhodnutím v správnom konaní a nenahrádza povolenie ani súhlas orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva podľa zákona o odpadoch.

Okresný úrad Žilina  
odbor starostlivosti o životné prostredie  
Vysokéškolačkov 8556/33B  
010 08 Žilina  
-8-

Ing. arch. Pavel Kropitz  
vedúci odboru

v zastúpení: Ing. Daniela Hančíková  
vedúca oddelenia OP a vybraných zložiek ŽP



**OKRESNÝ ÚRAD ŽILINA**  
odbor starostlivosti o životné prostredie  
oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia  
Vysokoškolákov 8556/33B, 010 08 Žilina

---

ENERGIA spol. s.r.o.  
Partizánska cesta 97  
974 01 Banská Bystrica

Váš list číslo/zo dňa  
03.11.2021

Naše číslo  
OU-ZA-OSZP3-2021/044956-002/Bre

Vybavuje/linka  
Ing. Brezániová  
041/733 56 82

Žilina, dňa  
16.11.2021

**VEC:**

**Stanovisko orgánu ochrany prírody a krajiny pre účely stavebného konania**

---

Žiadateľ ENERGIA spol. s.r.o., Partizánska cesta 97, 974 01 Banská Bystrica, požiadal dňa 03.11.2021 tunajší úrad o vyjadrenie k predloženej projektovej dokumentácii, v nasledovnej veci:

**Žiadateľ: ENERGIA spol. s.r.o., Partizánska cesta 97, 974 01 Banská Bystrica**

**Investor: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, 811 09 Bratislava**

**Stavba: „Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla“**

**Umiestnenie: k.ú. Žilina, par.č. KNC 3782/6, 3782/4, 3782/7, 3782/5, 3782/8, 3782/10, 3782/3**

**Projektant: ENERGIA spol. s.r.o., Partizánska cesta 97, 974 01 Banská Bystrica**

**Stanovisko Okresného úradu Žilina:**

Okresný úrad Žilina, odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia, štátna správa ochrany prírody a krajiny ako príslušný orgán miestnej štátnej správy podľa § 2 a § 4 zákona č. 180/2013 Z.z. o organizácii miestnej štátnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov ako príslušný orgán štátnej starostlivosti o životné prostredie podľa § 5 zákona č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ako príslušný orgán štátnej správy ochrany prírody a krajiny podľa § 64 ods. 1 písm. d) a § 68 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení (ďalej len „zákon“), vydáva podľa § 9 ods. 2 zákona, nasledovné záväzné stanovisko:

Stavba sa nachádza v areáli Záchrannej brigády HaZZ Žilina a v areáli Kasárni P. Jilemnického v Žiline. Súčasný kanálový rozvod tepla nachádzajúce sa v areáli Zb HaZZ sú v nevyhovujúcom stave (fyzicky aj morálne dožité, zle hydraulicky vyregulované, majú poškodenú tepelnú izoláciu).

Premetom stavby je vybudovanie nových rozvodov tepla zo zrekonštruovanej odovzdávacej stanice (v súčasnosti parná výmenníková stanica) k zásobovaným objektom, nachádzajúcich sa v areáli Zb HaZZ. Zdroj tepla – Odovzdávacia stanica tepla sa nachádza v budove č. 8073 v areáli Kasárni P. Jilemnického.



OKRESNÝ  
ÚRAD  
ŽILINA

Telefón  
+421-41/733 5682

Fax

E-mail  
Maria.Brezaniová@minv.sk

Internet  
[www.minv.sk](http://www.minv.sk)

IČO  
00151866

Nové rozvody tepla budú vedené z väčšej časti v trase súčasných kanálových rozvodov (k súčasným zásobovaným objektom) a čiastočne v novonavrhovanej trase (k novým zásobovaným objektom).

Záujmové územie tvoria parcely KNC k.ú. Žilina: č. 3782/6 (objekt súp. č. 3917), č. 3782/4 (objekt súp. č. 8077), č. 3782/7 (objekt súp. č. 8079), č. 3782/5 (objekt súp. č. 8080), č. 3782/8 (objekt súp. č. 8081), č. 3782/10 (objekt súp. č. 80111), č. 3782/3 (objekt súp. č. 8073).

Podľa zákona o ochrane prírody a krajiny sa záujmová lokalita nachádza na území, ktorému sa poskytuje prvý stupeň ochrany v zmysle zákona, situovaná mimo území NATURA 2000.

Okresný úrad Žilina, odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia, štátna správa ochrany prírody a krajiny z hľadiska záujmov chránených v oblasti ochrany prírody a krajiny, **nemá námietky k vydaniu stavebného povolenia na vyššie uvedenú stavbu, za predpokladu akceptovania nasledovných podmienok:**

- Prípadný výrub drevín a krovín bude riešený v zmysle § 47 a § 48 zákona (t.j. na dreviny a kroviny, ktoré v danom území rastú a ktorých výrub podlieha súhlasu orgánu ochrany prírody, bude vydané právoplatné rozhodnutie o súhlase na výrub drevín a krovín v samostatnom konaní).
- Samotný výrub drevín a krovín bude realizovaný až po vydaní právoplatného rozhodnutia, v čase mimo hniezdneho obdobia vtákov, t.j. v termíne od 1. októbra do 28. februára v roku.
- Dreviny nachádzajúce sa v blízkosti stavby (dreviny, ktoré môžu byť stavebnou činnosťou negatívne dotknuté) je potrebné chrániť opatreniami v zmysle STN 837010 Ochrana prírody – ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, bod 4.1 Pri stavebných prácach sa drevina chráni komplexne (koruna, kmeň, koreňová sústava) pred poškodením.
- Pri porušení pôdneho krytu stavebnou činnosťou ako aj sprievodnými aktivitami investor zabezpečí, aby nedochádzalo k nadmernému rozširovaniu nepôvodných nitrofilných a ruderalných druhov rastlín.
- Pri výkopových prácach bude zabezpečené, aby sa výkopové ryhy nestali pascami pre živočíchy a to ich včasným zasypaním; v prípade uviaznutia živočícha, bude tento z výkopu šetrne odobratý a vypustený do prírody, v prípade potreby investor zabezpečí odbornú asistenciu s NP Malá Fatra ( tel.č. 041/5692311),

Toto stanovisko nie je rozhodnutím v správnom konaní a nenahrádza povolenie ani súhlas orgánu štátnej správy ochrany prírody a krajiny vydávané podľa zák. č. 543/2002 Z.z.

Okresný úrad Žilina  
odbor starostlivosti o životné prostredie  
Vysokoškolská 8556/332  
010 08 Žilina  
-8-

Ing. arch. Pavel Kropitz  
vedúci odboru

v zastúpení: Ing. Daniela Hančíková  
vedúca oddelenia OP a vybraných zložiek ŽP



**SEVEROSLOVENSKÉ VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a. s.**

**ENERGIA s.r.o.**  
**Partizánska cesta 97**  
**974 01 Banská Bystrica**

Váš list číslo / zo dňa:

Naše číslo:

Vybavuje / linka:

Žilina:

O21041086

18.11.2021

**Vec:** **Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla**  
**Parc.č. 3782/2, k.ú. Žilina**  
**Investor : Ministerstvo vnútra SR**  
**- vyjadrenie k PD pre SP**

Dňa 3.11.2021 sme od Vás obdržali žiadosť o vyjadrenie k horeuvedenej stavbe. Jedná sa o vybudovanie nových rozvodov tepla zo zrekonštruovanej odovzdávacej stanice k zásobovaným objektom v areáli Zb HaZZ na Bánovskej ceste v Žiline.

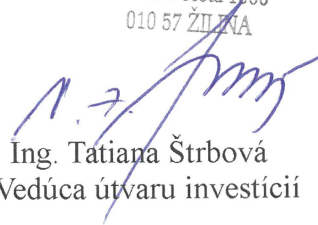
**K predloženej PD dávame ako dotknutý orgán v zmysle stavebného zákona č. 50/1976 Z.z. § 140b nasledovné stanovisko:**

1. S uvedenou stavbou súhlasíme bez pripomienok. V areáli Zb HaZZ na ul. Bánovská cesta, Žilina sa inžinierske siete v správe SEVAK a.s. nenachádzajú. Vnútroareálové rozvody inž. sietí nie sú v našej správe.

Toto vyjadrenie je platné 24 mesiacov od vydania.

S pozdravom

SEVEROSLOVENSKÉ  
VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a.s.  
Bôrická cesta 1960  
010 57 ŽILINA ②

  
Ing. Tatiana Štrbová  
Vedúca útvaru investícií

Dobrý deň,

kontaktujem Vás ohľadom PD: Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla. Keďže spoločnosť Yunex, s.r.o., nie je prevádzkovateľom VO v meste Žilina, nebudeme sa k danej PD vyjadrovať. Dokumentácia Vám bude zaslaná na adresu.

Ďakujem.

Ing. Martin Duda

Yunex, s. r. o.  
SMO YU AT SK CS  
Lamacska cesta 3/A  
841 04 Bratislava, Slovakia





Akciová spoločnosť je zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Bratislava 1, oddiel Sa, vložka číslo 3481/B

**ENERGIA, spol. s r.o.**

**Partizánska cesta 97**

**974 01 Banská Bystrica**

|             |                    |                    |              |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------|
| Vaša značka | Naše číslo         | Vybavuje / kontakt | Bratislava   |
| D-10834     | TD/NS/1094/2021/Ki | 041 242 4109       | 27. 11. 2021 |

Vec: **Vyjadrenie k žiadosti o stanovisko k projektovej dokumentácii pre stavebné povolenie k umiestneniu stavby z hľadiska bezpečnostných a ochranných pásiem plynárenských zariadení.**

Predmetom stanoviska spoločnosti SPP - distribúcia, a.s. (ďalej len „SPP-D“) je posúdenie predloženej projektovej dokumentácie (ďalej len „PD“) pre stavebné povolenie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „Stavebný zákon“).

|                  |                                                                               |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Záujmové územie: | <b>Obec: Žilina, k.ú.: Žilina, parc.č. 3782/1</b>                             |
| Stavebník:       | <b>Ministerstvo vnútra SR</b>                                                 |
| Názov stavby:    | <b>Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla, ul. Bánovská cesta č. 8111</b> |
| Spracovateľ PD:  | <b>Ing. martin Jedlovský</b>                                                  |

SPP-D, ako prevádzkovateľ distribučnej siete, podľa ustanovení zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „Zákon o energetike“):

## **SÚHLASÍ**

**s vydaním stavebného povolenia na vyššie uvedenú stavbu  
za dodržania nasledovných podmienok:**

### **VŠEOBECNÉ PODMIENKY:**

- Po posúdení predloženej projektovej dokumentácie vyššie uvedenej stavby konštatujeme, že umiestnenie vyššie uvedenej stavby nie je v kolízii s existujúcimi plynárenskými zariadeniami v správe SPP-D,
- stavebník je povinný pri realizácii stavby dodržiavať ustanovenia Zákona o energetike, Stavebného zákona a iných všeobecne záväzných právnych predpisov,
- stavebník je povinný rešpektovať a zohľadniť existenciu plynárenských zariadení a/alebo ich ochranných a/alebo bezpečnostných pásiem,
- ak pri zemných prácach dôjde k odkrytiu plynárenského zariadenia, stavebník je povinný kontaktovať pred zasypaním výkopu zástupcu SPP-D (p. Jozef Kvasnica, email: jozef.kvasnica@spp-distribucia.sk) na vykonanie kontroly stavu obnaženého plynárenského zariadenia, podsypu a obsypu plynovodu a uloženia výstražnej fólie; výsledok kontroly bude zaznamenaný do stavebného denníka,
- stavebník je povinný zabezpečiť odkryté plynovody, káble, ostatné inžinierske siete počas celej doby ich odkrytia proti poškodeniu,
- prístup k akýmkoľvek technologickým zariadeniam SPP-D **nie je povolený** a manipulácia s nimi je prísne zakázaná, pokiaľ sa na tieto práce nevzťahuje vydané povolenie SPP-D,
- každé poškodenie zariadenia SPP-D, vrátane poškodenia izolácie potrubia, musí byť ihneď ohlásené SPP-D na tel. č. **0850 111 727**, nedodržanie tejto povinnosti môže viesť k vážnemu ohrozeniu života, zdravia a majetku verejnosti,
- upozorňujeme, že SPP-D môže pri všetkých prípadoch poškodenia plynárenských zariadení podať **podnet na Slovenskú obchodnú inšpekciu (SOI)**, ktorá je oprávnená za porušenie povinnosti v ochrannom a/alebo bezpečnostnom pásme plynárenského zariadenia uložiť podľa ustanovení Zákona o energetike **pokutu vo výške 300,- € až 150 000,- €**, poškodením plynárenského zariadenia môže dôjsť aj k spáchaniu trestného činu všeobecného ohrozenia podľa § 284 a § 285, prípadne trestného činu poškodzovania a ohrozovania prevádzky všeobecne prospešného zariadenia podľa § 286, alebo § 288 zákona č. 300/2005 Z.z. Trestný zákon,

Akciová spoločnosť je zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Bratislava 1, oddiel Sa, vložka číslo 3481/B

- v zmysle § 79 Zákona o energetike stavebník **nesmie bez súhlasu** prevádzkovateľa distribučnej siete v ochrannom pásme plynárenských zariadení vykonávať činnosti ako ani umiestňovať stavby, kontrolné šachty, trvalé porasty a pod.,
- v zmysle § 80 Zákona o energetike stavebník **nesmie bez súhlasu** prevádzkovateľa distribučnej siete v bezpečnostnom pásme plynárenských zariadení umiestňovať stavby,
- k technickému riešeniu navrhovanej stavby sa **nevyjadrujeme**.

**OSOBITNÉ PODMIENKY:**

- žiadne.

S úctou,

**SPP – distribúcia, a.s.**  
Mlynské nivy 44/b  
825 11 Bratislava 26  
IČO:35910739  
– 464 –



**Kiša Jozef**

technik technickej dokumentácie

**UPOZORNENIE:**

Toto stanovisko reflektuje stav (existenciu plynárenských zariadení a ich ochranných a bezpečnostných pásiem) ku dňu jeho vydania.

Každú zmenu dokumentácie/umiestnenia stavby, ku ktorej dôjde po vydaní tohto stanoviska, je stavebník povinný prerokovať s SPP-D a požiadať SPP-D o vyjadrenie k navrhovanej zmene.

Stanovisko a podmienky v ňom stanovené sú platné v prípade, že návrh (žiadosť) na vydanie stavebného povolenia bude podaný **najneskôr do 27. 11. 2022**, ak stavebník túto lehotu zmešká, je povinný požiadať SPP-D o vydanie nového stanoviska.

SPP-D je v súlade s príslušnými právnymi predpismi oprávnená toto stanovisko zrušiť v prípade, ak dôjde k podstatnej zmene skutkových okolností, z ktorých SPP-D pri vydávaní tohto stanoviska vychádzala, alebo v prípade, ak dôjde k zmene ustanovení právnych predpisov, na základe ktorých bolo toto stanovisko vydané.

Vážený zákazník  
ENERGIA, spol. s r.o.  
Partizánska cesta 97/  
974 01 Banská Bystrica

Zo dňa  
03.11.2021

Naša značka  
202111-SP-0066-1

Vybavuje  
Pavol Hireš / 0850 166 007

Žilina  
01.12.2021

**VEC: VYJADRENIE K ŽIADOSTI O STAVEBNÉ POVOLENIE BEZ POŽIADAVKY NA PRIPOJENIE K  
DISTRIBUČNEJ SÚSTAVE SPOLOČNOSTI STREDOSLOVENSKÁ DISTRIBUČNÁ, A.S.**

**Špecifikácia požiadavky:** Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla

**Žiadateľ:** ENERGIA, spol. s r.o.  
**Adresa záujmovej lokality:** Bánovská cesta 8111, 010 01 Žilina  
**Katastrálne územie:** Žilina  
**Parcelné číslo:** podľa situácie  
**Číslo žiadosti, pre ktoré je toto  
vyjadrenie vydané:** 202111-SP-0066-1

Na základe Vašej žiadosti Vám Stredoslovenská distribučná, a.s. (ďalej len „SSD“) predkladá nasledovné  
vyjadrenie k žiadosti o vyjadrenie k stavebnému povoleniu bez požiadavky na pripojenie k distribučnej sústave  
SSD:

**1. Existencia elektroenergetických zariadení v majetku SSD:**

V predmetnej lokalite stavby sa v blízkosti **nachádzajú** elektroenergetické zariadenia v majetku SSD. – **VN  
podzemné vedenie**. Zakreslenú orientačnú trasu elektrických vedení v tejto lokalite Vám prikladáme na  
situačnom výkrese ako prílohu tohto vyjadrenia. Presnú trasu podzemných káblových vedení je potrebné vytýčiť v  
zmysle bodu 2.2. tohto vyjadrenia.

Legenda pre označovanie vedení, ktoré sa môžu nachádzať na situačnom výkrese:

|                           |       |                           |
|---------------------------|-------|---------------------------|
| červená prerušovaná čiara | ----- | VN vedenia 22kV vzdušné,  |
| červená plná čiara        | ————— | VN vedenia 22kV podzemné, |
| zelená prerušovaná čiara  | ----- | NN vedenia vzdušné,       |
| zelená plná čiara         | ————— | NN podzemné vedenia.      |

**Dovoľujeme si Vás upozorniť, že v danej lokalite sa môžu nachádzať aj podzemné vedenia tretích osôb !**

**2. Všeobecné podmienky:**

**2.1 Toto vyjadrenie je možné použiť pre účely územného konania, pre účely stavebného povolenia, ako aj pre účely ohlásenia drobnej stavby, za dodržania podmienok tohto vyjadrenia.**

**2.2** V zmysle stavebného zákona je pre určenie presnej trasy podzemných vedení potrebné fyzicky ju vytýčiť.  
Presnú trasu podzemných káblových vedení v majetku SSD Vám na základe objednávky smerovanej cez aplikáciu zverejnenú na internetovej stránke [www.ssd.sk](http://www.ssd.sk) (sekcia Elektronické služby) vytýči určený pracovník strediska údržby SSD v danej lokalite.

**2.3** Od energetických zariadení žiadame dodržať ochranné pásmo v zmysle zákona 251/2012 Z.z. a bezpečné vzdialenosti podľa príslušných noriem STN (VN vzdušné vedenie 22kV od krajného vodiča na každú stranu **10 metrov**, VN zemné káblové vedenie a NN zemné káblové vedenie na každú stranu **1 meter**), pričom pri NN vzdušných vedeniach požadujeme dodržať manipulačný technický priestor **1 meter** od krajného vodiča NN

vzdušného vedenia na každú stranu. Pri realizácii výkopových prác, žiadame neporušiť celistvosť uzemňovacej sústavy. Zároveň si Vás dovoľujeme upozorniť, že v danej lokalite sa môžu nachádzať aj podzemné vedenia tretích osôb.

- 2.4 V prípade súbehu a križovaní zemných káblových vedení žiadame dodržať manipulačný priestor min. **1 meter** na každú stranu. V opačnom prípade pri opravách a rekonštrukciách našich zariadení nezodpovedáme za poškodenie Vášho zariadenia.
- 2.5 Pri manipulácii mechanizmami v blízkosti elektroenergetických zariadení SSD, ako aj pri prácach v ochrannom pásme v ich bezprostrednej blízkosti, je nevyhnutné dodržať všetky legislatívne opatrenia ( vrátane ustanovení príslušných technických noriem ) týkajúce sa bezpečnosti osôb, ochrany energetických zariadení a technického zhotovenia súbehov a križovaní.
- 2.6 V prípade akéhokoľvek poškodenia elektroenergetického zariadenia je túto skutočnosť pôvodca povinný neodkladne oznámiť na tel. číslo 0800 159 000.
- 2.7 Pred zahrnutím dotknutých energetických zariadení v majetku SSD musí realizátor prizvať zástupcu SSD z príslušného strediska údržby na kontrolu zariadenia, čo potvrdia buď v "Zápise o vytýčení podzemného el. vedenia" resp. zápisom do stavebného denníka.
- 2.8 Platnosť tohto vyjadrenia je **12 kalendárnych mesiacov** od jeho vystavenia. Vyjadrenie stráca platnosť pri zmene údajov či podmienok, na základe ktorých bolo vydané (zmena aktuálneho zaťaženia a technického stavu zapojenia distribučnej sústavy v danej lokalite, vstupných údajov, súvisiacej legislatívy a pod.).

S pozdravom,

  
Ing. Roman Skákala  
vedúci odboru  
Nové pripojenia





Tento materiál je duševným majetkom SSD, a.s. Žiadna časť tohto materiálu nesmie byť reprodukována alebo použitá bez jeho písomného povolenia zo strany SSD a.s. Trasy vedení sú iba informatívne a pred začatím výkopových prác musíte požiadať o ich vytýčenie.



Kontakt: Slovak Telekom, a.s., Bajkalská 28, 817 62 Bratislava  
číslo účtu: 2940223/7500  
IČO/IČ DPH: 35 763 469/SK2020273893  
Obch. register: Obchodný register Okresného súdu BA I, Sa 2081/B



RE 85 663 570 4 SK  
Číslo vyjadrenia: 6612133641  
Cena dobierky: 24 Euro

Dobierka na účet  
Dátum podania:  
11.11.2021

76458641-1-8  
12-3 0

Energia spol. s.r.o. --  
Partizánska cesta 97  
**974 01 Banská Bystrica**

## Vyjadrenie k existencii telekomunikačných vedení a rádiových zariadení a všeobecné podmienky ochrany siete spoločnosti Slovak Telekom, a.s. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o.\*

Podľa § 66 ods. 6 zákona č. 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách, pre účely územného  
a stavebného konania a v zmysle ďalších právnych predpisov.

**Vydané pre:**

|                 |                         |                    |
|-----------------|-------------------------|--------------------|
| Stavebník       | Energia spol. s.r.o. -- |                    |
| Záujmové územie | Názov stavby            | -                  |
|                 | Dôvod žiadosti          | Stavebné povolenie |
|                 | Účel stavby             | Iné                |
|                 | Katastrálne územie      | Žilina             |
|                 | Parcelné číslo          |                    |

Číslo vyjadrenia:  
**6612133641**

Platnosť vyjadrenia do:  
**09.05.2022**

Dátum vydania:  
**09.11.2021**

Žiadateľ vo svojej žiadosti vyznačil záujmové územie a vyplnil všetky potrebné údaje pre vydanie vyjadrenia  
o existencii telekomunikačných vedení a rádiových zariadení (ďalej len Vyjadrenie). Žiadateľ zodpovedá za  
správnosť a úplnosť vyplnenej žiadosti a zároveň za to, že uvedené parcelné čísla zodpovedajú  
vyznačenému záujmovému územiu v mape zobrazenej nižšie (ďalej len polygón).

Na základe Vašej žiadosti o vyjadrenie Vám Slovak Telekom, a.s. dáva nasledovné stanovisko pre  
vyznačené záujmové územie.

### Dôjde do styku

so sieťami elektronických komunikácií (ďalej len SEK) spoločností Slovak Telekom, a.s. a/alebo DIGI  
SLOVAKIA, s.r.o.

**Slovak Telekom a.s. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o. požadujú zahrnúť do podmienok určených stavebným  
úradom pre vydanie rozhodnutia o umiestnení stavby alebo stavebného povolenia Všeobecné  
podmienky ochrany SEK, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou tohto stanoviska. Zároveň je stavebník  
povinný rešpektovať nasledovné:**

- Existujúce zariadenia sú chránené ochranným pásmom (§68 zákona č. 351/2011 Z. z.) a zároveň je  
potrebné dodržať ustanovenie §65 zákona č. 351/2011 Z. z. o ochrane proti rušeniu.
- Vyjadrenie stráca platnosť uplynutím doby platnosti uvedenej vyššie vo vyjadrení, v prípade zmeny  
vyznačeného polygónu, dôvodu žiadosti, účelu žiadosti, v prípade ak uvedené parcelné číslo v žiadosti  
nezodpovedá vyznačenému polygónu alebo ak si stavebník nesplní povinnosť podľa bodu 3.
- Stavebník alebo ním poverená osoba je povinná v prípade ak zistil, že jeho zámer, pre ktorý podal  
uvedenú žiadosť je v kolízii so SEK Slovak Telekom, a.s. a/alebo DIGI SLOVAKIA, s.r.o. alebo zasahuje do  
ochranného pásma týchto sietí (najneskôr pred spracovaním projektovej dokumentácie stavby), vyzvať  
spoločnosť Slovak Telekom, a.s. na stanovenie konkrétnych podmienok ochrany alebo preloženia SEK  
prostredníctvom zamestnanca spoločnosti povereného správou sietí:

\* Spoločnosť DIGI SLOVAKIA, s.r.o., Röntgenova 26, 851 01 Bratislava, IČO: 35 701 722, spoločnosť s ručením obmedzeným  
zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I, oddiel Sro, vložka č. 24813/B poverila spoločnosť Slovak Telekom, a.s.  
na vydávanie vyjadrení podľa § 66 ods. 6 zákona č. 351/2011 Z.z. vo vzťahu k verejnej elektronickej komunikačnej sieti spoločnosti  
DIGI SLOVAKIA, s.r.o., na komunikáciu so žiadateľmi a na vytyčovanie vedení verejnej elektronickej komunikačnej sieti  
spoločností DIGI SLOVAKIA, s.r.o. na povrchu terénu.



Rastislav Kubík, rastislav.kubik@telekom.sk, +421 41 5001398

4. V zmysle § 66 ods. 7 zákona č. 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciách sa do projektu stavby musí zakresliť priebeh všetkých zariadení v mieste stavby. Za splnenie tejto povinnosti zodpovedá projektant.
5. Zároveň upozorňujeme stavebníka, že v zmysle §66 ods. 10 zákona č. 351/2011 Z.z. je potrebné uzavrieť dohodu o podmienkach prekládky telekomunikačných vedení s vlastníkom dotknutých SEK.. Bez uzavretia dohody nie je možné preložiť zrealizovať prekládku SEK.
6. Upozorňujeme žiadateľa, že v textovej časti vykonávacieho projektu musí figurovať podmienka spoločnosti Slovak Telekom, a.s. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o. o zákaze zriaďovania skládok materiálu a zriaďovania stavebných dvorov počas výstavby na existujúcich podzemných kábloch a projektovaných trasách prekládok podzemných telekomunikačných vedení a zariadení.
7. V prípade ak na Vami definovanom území v žiadosti o vyjadrenie sa nachádza nadzemná telekomunikačná sieť, ktorá je vo vlastníctve Slovak Telekom, a.s. a/alebo DIGI SLOVAKIA, s.r.o., je potrebné zo strany žiadateľa zabezpečiť nadzemnú sieť proti poškodeniu alebo narušeniu ochranného pásma.

**8. Nedodržanie vyššie uvedených podmienok ochrany zariadení je porušením povinností podľa § 68 zákona č. 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciách v platnom znení.**

**9. V prípade, že žiadateľ bude so zemnými prácami alebo činnosťou z akýchkoľvek dôvodov pokračovať po tom, ako vydané vyjadrenie stratí platnosť, je povinný zastaviť zemné práce a požiadať o nové vyjadrenie.**

Pred realizáciou výkopových prác je stavebník povinný požiadať o vytýčenie polohy SEK spoločností Slovak Telekom, a.s. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o. na povrchu terénu. Vzhľadom k tomu, že na Vašom záujmovom území sa môžu nachádzať zariadenia iných prevádzkovateľov, ako sú napr. rádiové zariadenia, rádiové trasy, televízne káblové rozvody, týmto upozorňujeme žiadateľa na povinnosť vyžiadať si obdobné vyjadrenie od prevádzkovateľov týchto zariadení.

**10. Vytýčenie polohy SEK spoločností Slovak Telekom a.s. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o. na povrchu terénu vykoná Slovak Telekom, a.s. základe objednávky zadanej cez internetovú aplikáciu na stránke:**

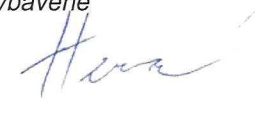
<https://www.telekom.sk/vyjadenia>

**Vytýčenie bude zrealizované do troch týždňov od podania objednávky.**

11. Stavebník alebo ním poverená osoba je povinná bez ohľadu na vyššie uvedené body dodržať pri svojej činnosti aj Všeobecné podmienky ochrany SEK, ktoré tvoria prílohu tohto vyjadrenia.
12. Žiadateľ môže vyjadrenie použiť iba pre účel, pre ktorý mu bolo vystavené. Okrem použitia pre účel konaní podľa stavebného zákona a následnej realizácie výstavby, žiadateľ nie je oprávnený poskytnuté informácie a dáta ďalej rozširovať, prenajímať alebo využívať bez súhlasu spoločnosti Slovak Telekom, a.s.
13. Žiadateľa zároveň upozorňujeme, že v prípade ak plánuje napojiť nehnuteľnosť na verejnú elektronickú komunikačnú sieť úložným vedením, je potrebné do projektu pre územné rozhodnutie doplniť aj telekomunikačnú prípojku.
14. Poskytovateľ negarantuje geodetickú presnosť poskytnutých dát, Poskytnutie dát v elektronickej forme nezbavuje žiadateľa povinnosti požiadať o vytýčenie.
15. Prílohy k vyjadreniu:
  - Všeobecné podmienky ochrany SEK
  - Situačný výkres obsahujúci záujmové územie žiadateľa

*Dôležité upozornenie: Od 1.1.2017: V § 67e ods. 1 zákona č. 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách sa zavádza povinnosť, aby všetky novopostavené budovy a budovy, ktoré prechádzajú stavebnými úpravami vnútorných rozvodov, na ktorých uskutočnenie je potrebné stavebné povolenie, boli vybavené vysokorychlostnou fyzickou infraštruktúrou v budove a prístupovým bodom k nej.*

za prevádzkovateľa SEK

  
  
 Slovak Telekom a.s.  
 Bajkalská 28  
 817 62 Bratislava

48

Slovak Telekom, a.s. upozorňuje na možnosť elektronického podania žiadosti cez internetový portál

<https://www.telekom.sk/vyjadenia/layout/layout1.aspx>, bližšie informácie na stránke <https://www.telekom.sk/wiki/ostatne/informacie-pre-stavebnikov-a-developerov>.

Elektronický podaj a odber je pre žiadateľov **najlacnejší a najrýchlejší**.

**Vytlačené elektronicky dorucené Vyjadrenie obsahuje náležitosti úradnej listiny (peciatka, podpis) a je použiteľné pre všetky prípady rovnako ako v prípade Vyjadrenia doruceného poštou.**



## Všeobecné podmienky ochrany SEK

**1. V prípade, že zámer stavebníka, pre ktorý podal uvedenú žiadosť, je v kolízii so SEK Slovak Telekom, a.s. a/alebo DIGI SLOVAKIA, s.r.o. alebo zasahuje do ochranného pásma týchto sietí, je stavebník po konzultácii so zamestnancom Slovak Telekom, a.s. povinný zabezpečiť:**

- Ochranu alebo preloženie sietí v zmysle konkrétnych podmienok určených zamestnancom Slovak Telekom, a.s.
- Vypracovanie projektovej dokumentácie v prípade potreby premiestnenia telekomunikačného vedenia
- Odsúhlasenie projektovej dokumentácie v prípade potreby premiestnenia telekomunikačného vedenia

V lokalite predmetu Vašej žiadosti je oprávnený vykonávať práce súvisiace s preložením sietí (alebo vybudovaním telekomunikačnej prípojky) iba zmluvný partner:

Ladislav Hrádil, hradil@suptel.sk, 0907 777474

UPOZORNENIE: V káblovej ryhe sa môže nachádzať viac zariadení (káble, potrubia) s rôznou funkčnosťou.

**2. Pri akýchkoľvek prácach, ktorými môžu byť ohrozené alebo poškodené zariadenia, je žiadateľ povinný vykonať všetky objektívne účinné ochranné opatrenia tým, že zabezpečí:**

- Pred začatím zemných prác vytýčenie a vyznačenie polohy zariadení priamo na povrchu terénu,
- Preukázateľné oboznámenie zamestnancov, ktorí budú vykonávať zemné práce, s vytýčenou a vyznačenou polohou tohto zariadenia a tiež s podmienkami, ktoré boli na jeho ochranu stanovené
- Upozornenie zamestnancov vykonávajúcich zemné práce na možnú polohovú odchýlku  $\pm 30$  cm skutočného uloženia vedenia alebo zariadenia od vyznačenej polohy na povrchu terénu
- Upozornenie zamestnancov, aby pri prácach v miestach výskytu vedení a zariadení pracovali s najväčšou opatrnosťou a bezpodmienečne nepoužívali nevhodné náradie (napr. hĺbiace stroje)
- Aby boli odkryté zariadenia riadne zabezpečené proti akémukoľvek ohrozeniu, krádeži a poškodeniu vo vzdialenosti 1,5 m na každú stranu od vyznačenej polohy zariadenia
- Zhutnenie zeminy pod káblami pred jeho zakrytím (zasypaním)
- Bezodkladné oznámenie každého poškodenia zariadenia na telefónne číslo 0800123777
- Overenie výškového uloženia zariadenia ručnými sondami (z dôvodu, že spoločnosť Slovak Telekom, a.s. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o. nezodpovedajú za zmeny priestorového uloženia zariadenia vykonané bez ich vedomia)

UPOZORNENIE: V prípade, že počas výstavby je potrebné zvýšiť, alebo znížiť krytie tel. káblov je toto možné vykonať len so súhlasom povereného zamestnanca ST.

**3. V prípade požiadavky napojenia lokality, resp. objektu, na VSST (verejná sieť ST) je potrebné si podať žiadosť o určenie bodu napojenia, ([www.telekom.sk](http://www.telekom.sk)).**

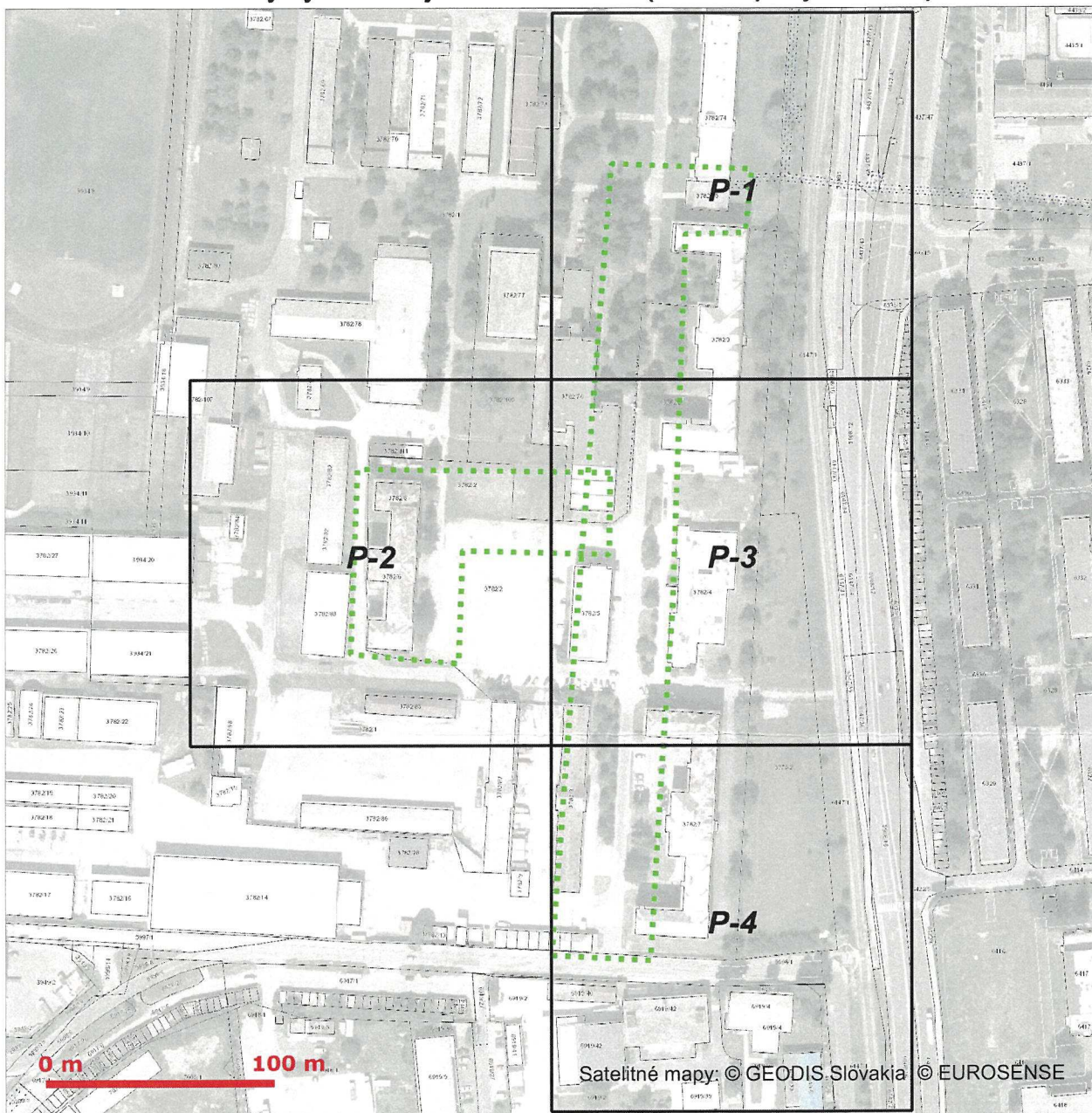
**4. Žiadame dodržať platné predpisy podľa STN 73 6005 pre priestorovú úpravu vedení v plnom rozsahu.**





Platí iba s číslom vyjadrenia 6612133641 .  
Zakreslené polohy zariadení v prílohe sú iba informatívne.

### Situačný výkres zaujmového územia (klad mapových listov)



Slovak Telekom a.s.  
Bajkalská 28  
817 62 Bratislava

*Hana*

48

Slovak Telekom, a. s., Bajkalská 28, 817 62 Bratislava  
číslo účtu: 2940223/7500  
IČO/IČO DPH: 35 763 469/SK2020273893  
Obchodný register Okresného súdu BA I, Sa 2081/B

76458641-4-8 O

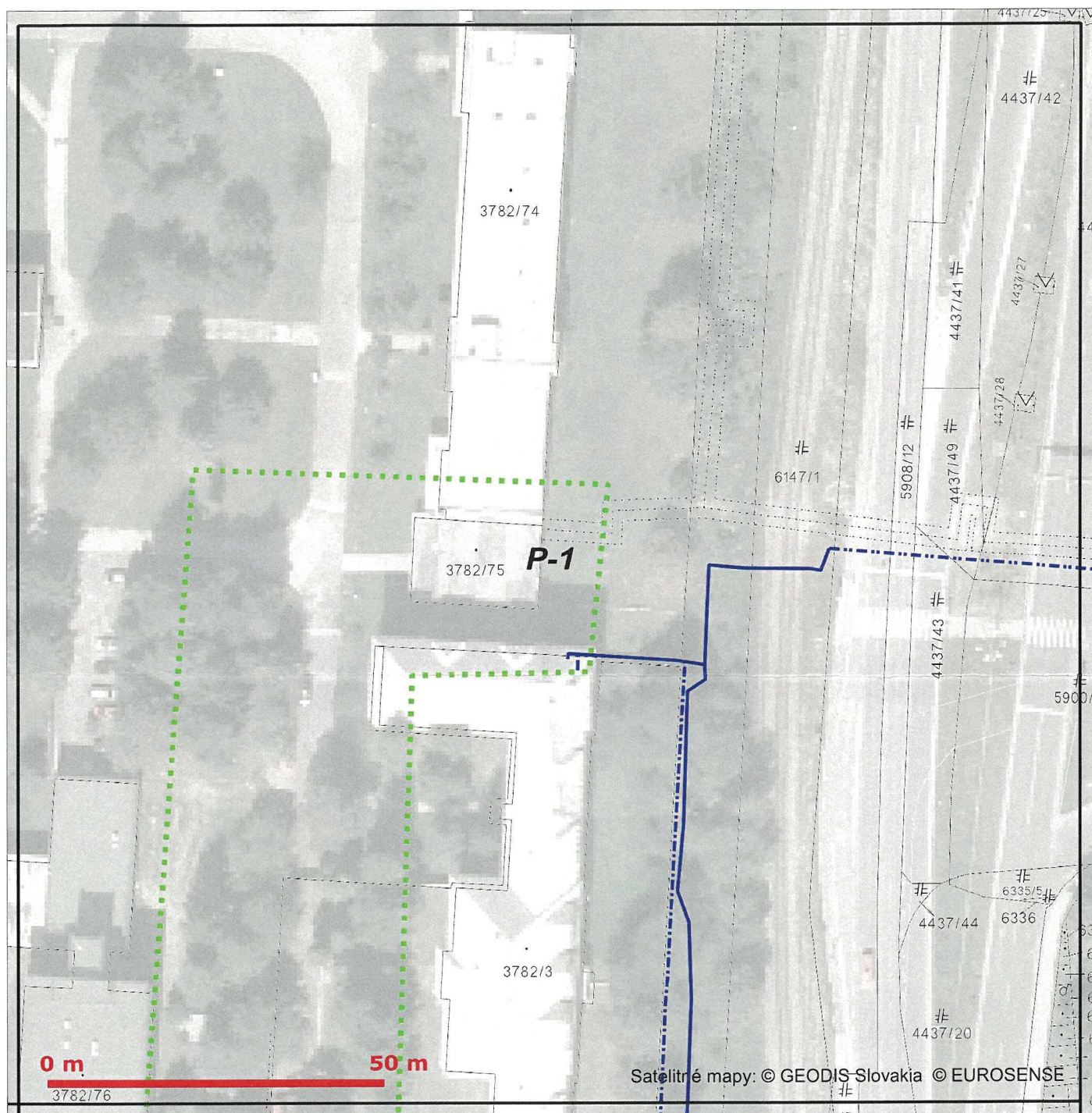






Platí iba s číslom vyjadrenia 6612133641 .  
Zakreslené polohy zariadení v prílohe sú iba informatívne.

## Situačný výkres - list P-1



### LEGENDA

- Zaujmové územie
- Ⓟ Bod napojenia
- Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - zameraný priebeh
- Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - nezameraný priebeh
- Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - odhadovaný priebeh

- Trasa káblovodu alebo kolektoru - zameraný priebeh
- Trasa káblovodu alebo kolektoru - nezameraný priebeh
- Šachta káblovodu alebo kolektoru
- Trasa podzemných elektrických vedení ST - zameraný priebeh
- Trasa podzemných elektrických vedení ST - nezameraný priebeh
- Trasa podzemných elektrických vedení ST - odhadovaný priebeh



Slovak Telekom a.s.  
Bajkalská 28  
817 62 Bratislava

48

Slovak Telekom, a. s., Bajkalská 28, 817 62 Bratislava  
číslo účtu: 2940223/7500  
IČO/IČO DPH: 35 763 469/SK2020273893  
Obchodný register Okresného súdu BA I, Sa 2081/B

76458641-5-8 0

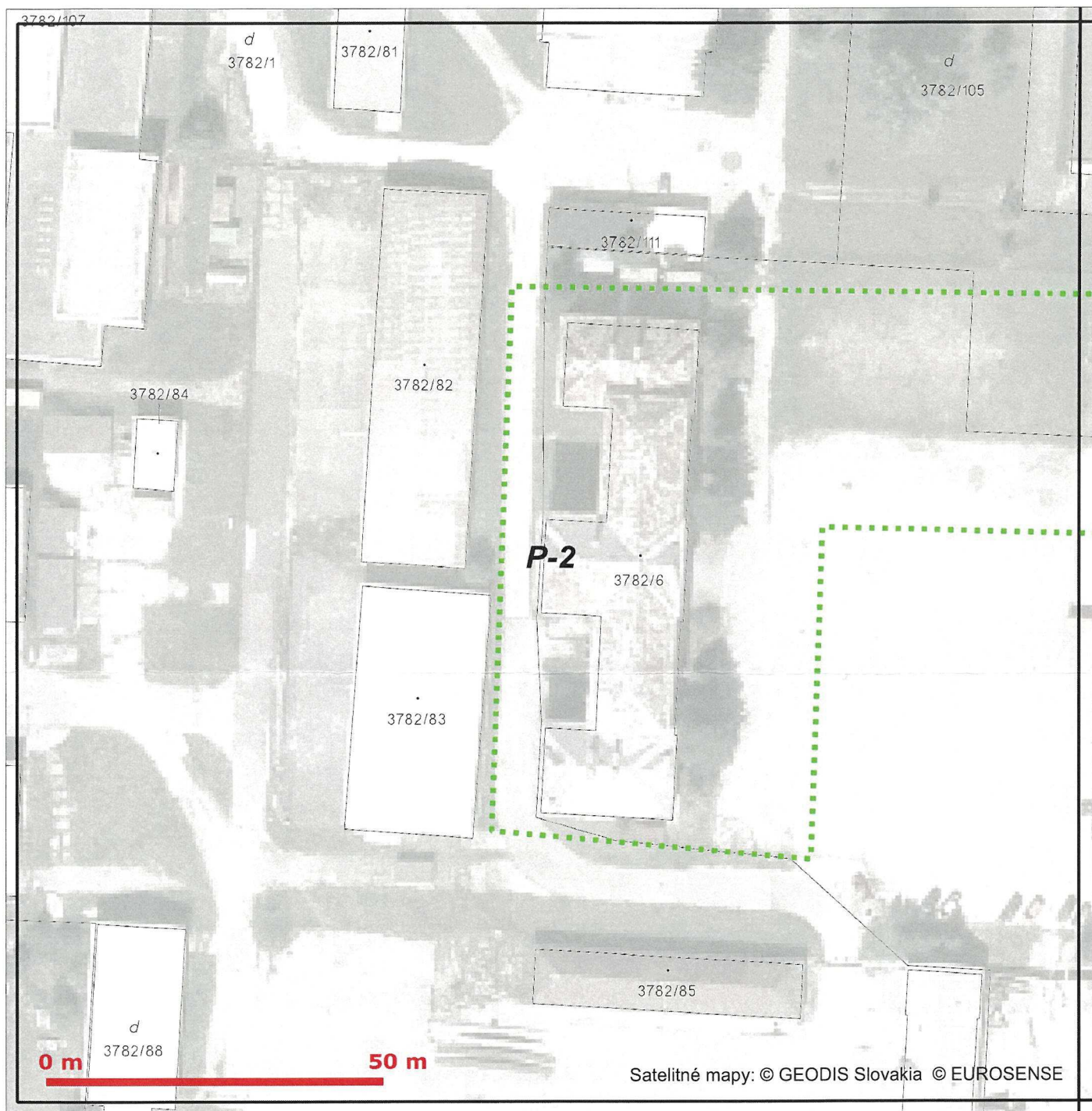






Platí iba s číslom vyjadrenia 6612133641 .  
Zakreslené polohy zariadení v prílohe sú iba informatívne.

## Situačný výkres - list P-2



### LEGENDA

- Zaujímavé územie
- Ⓟ Bod napojenia
- Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - zameraný priebeh
- Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - nezameraný priebeh
- Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - odhadovaný priebeh

- Trasa káblovodu alebo kolektoru - zameraný priebeh
- Trasa káblovodu alebo kolektoru - nezameraný priebeh
- Šachta káblovodu alebo kolektoru
- Trasa podzemných elektrických vedení ST - zameraný priebeh
- Trasa podzemných elektrických vedení ST - nezameraný priebeh
- Trasa podzemných elektrických vedení ST - odhadovaný priebeh



Slovak Telekom a.s.  
Bajkalská 28  
817 62 Bratislava

48

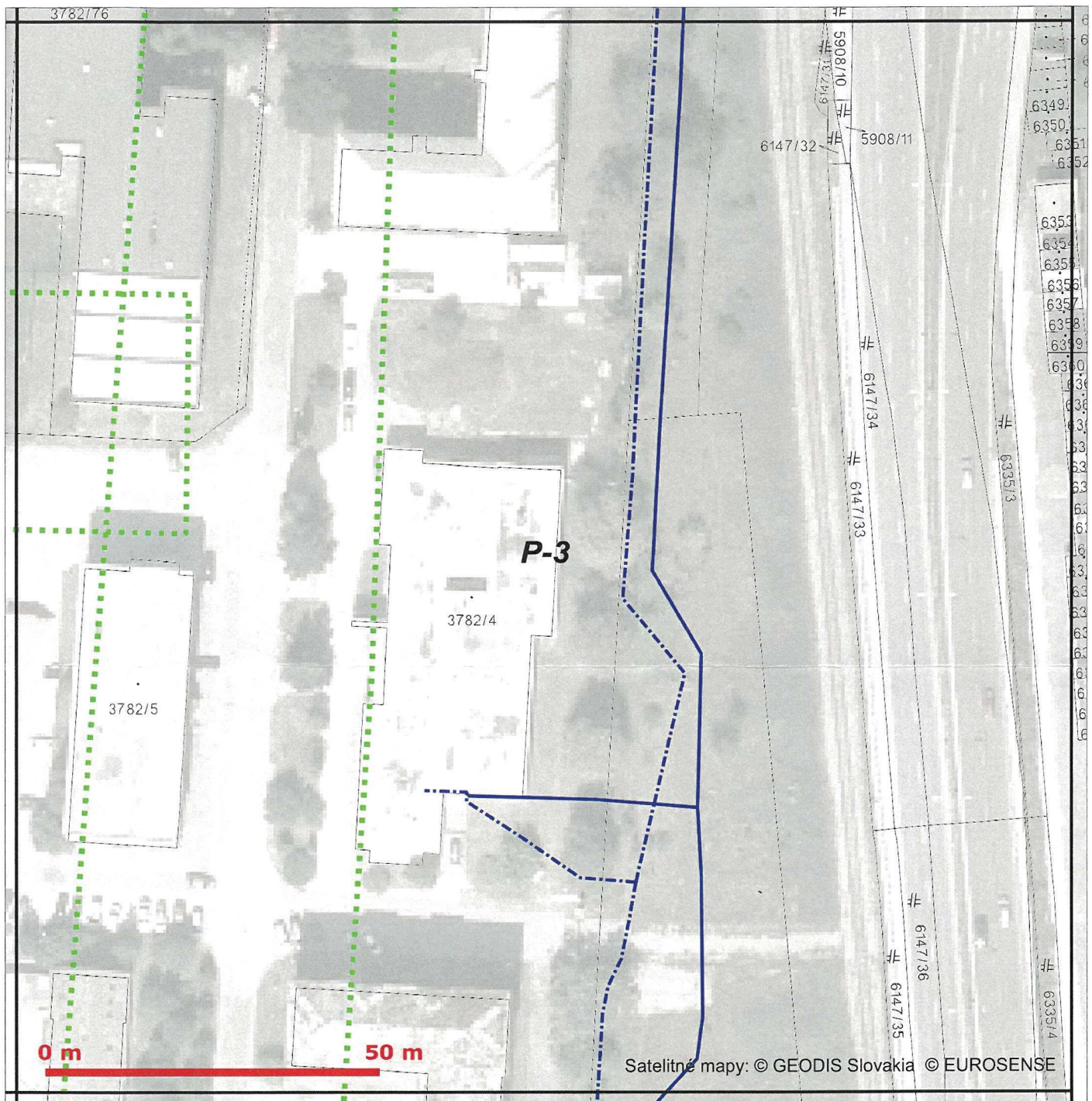
Slovak Telekom, a. s., Bajkalská 28, 817 62 Bratislava  
číslo účtu: 2940223/7500  
IČO/IČO DPH: 35 763 469/SK2020273893  
Obchodný register Okresného súdu BA I, Sa 2081/B

76458641-6-8 O





### Situačný výkres - list P-3



## LEGENDA

- Záujmové územie  
 (B) Bod napojenia  
 — Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - zameraný priebeh  
 - - - - Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - nezameraný priebeh  
 . . . . Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - odhadovaný priebeh

- - - - - Trasa káblovodu alebo kolektoru - zameraný priebeh  
 - - - - - Trasa káblovodu alebo kolektoru - nezameraný priebeh  
 □ Šachta káblovodu alebo kolektoru  
 — Trasa podzemných elektrických vedení ST - zameraný priebeh  
 - - - - - Trasa podzemných elektrických vedení ST - nezameraný priebeh  
 - - - - - Trasa podzemných elektrických vedení ST - odhadovaný priebeh

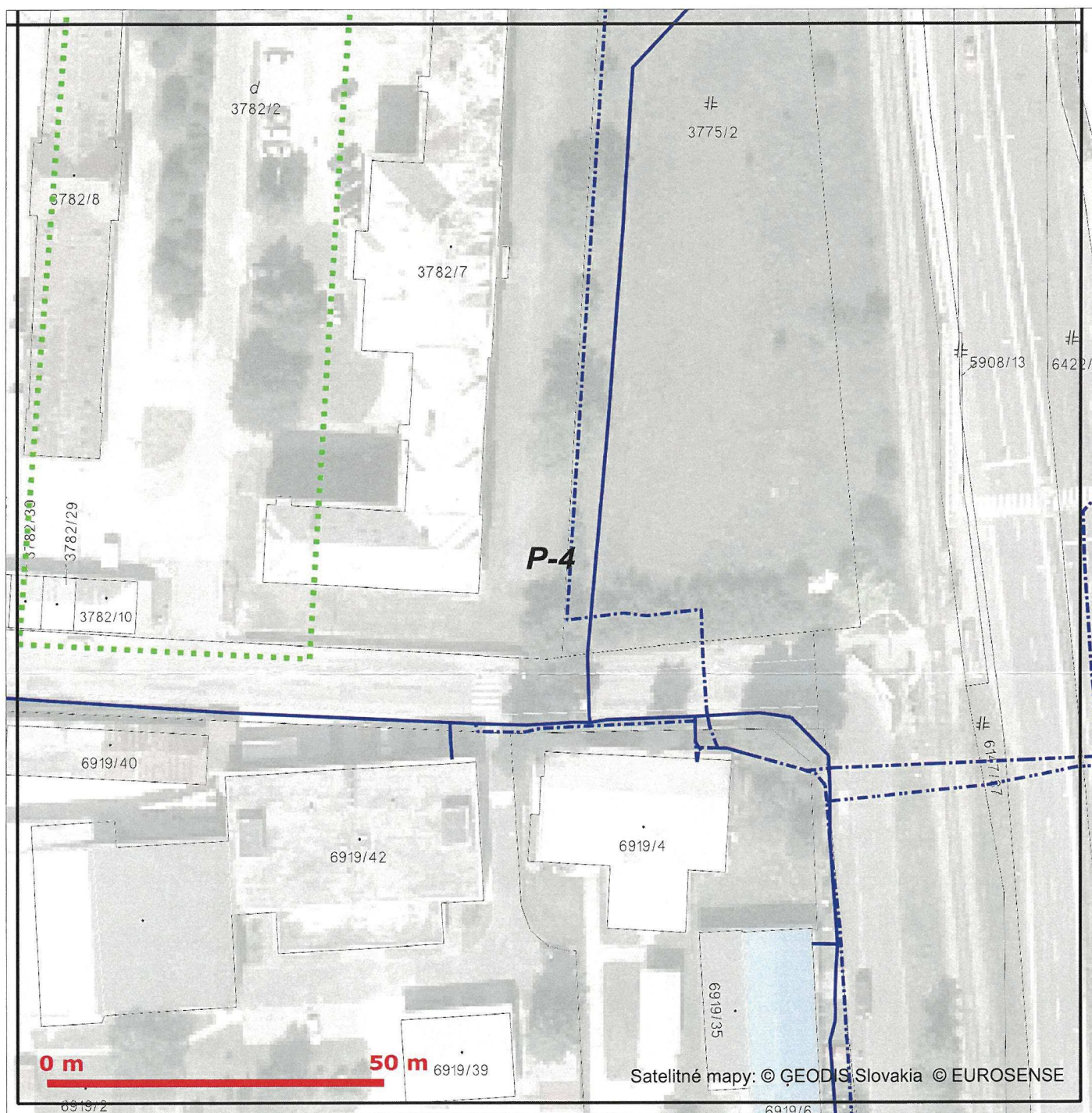






Platí iba s číslom vyjadrenia 6612133641 .  
Zakreslené polohy zariadení v prílohe sú iba informatívne.

## Situačný výkres - list P-4



### LEGENDA

- Zaujmové územie
- Ⓟ Bod napojenia
- Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - zameraný priebeh
- - - Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - nezameraný priebeh
- ..... Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - odhadovaný priebeh

- Trasa káblovodu alebo kolektoru - zameraný priebeh
- - - Trasa káblovodu alebo kolektoru - nezameraný priebeh
- Šachta káblovodu alebo kolektoru
- Trasa podzemných elektrických vedení ST - zameraný priebeh
- - - Trasa podzemných elektrických vedení ST - nezameraný priebeh
- ..... Trasa podzemných elektrických vedení ST - odhadovaný priebeh



Slovak Telekom a.s.  
Bajkalská 28  
817 62 Bratislava

48

Slovak Telekom, a. s., Bajkalská 28, 817 62 Bratislava  
číslo účtu: 2940223/7500  
IČO/IČO DPH: 35 763 469/SK2020273893  
Obchodný register Okresného súdu BA I, Sa 2081/B

76458641-8-8





ENERGIA, spol. s r.o.  
Partizánska cesta 97  
974 01 Banská Bystrica

## **ODBORNÉ STANOVISKO k projektovej dokumentácii stavby č. 5646/2/2021**

Na základe Vašej žiadosti zn. 2021/november/1011 zo dňa 10.11.2021 prijatej dňa 10.11.2021 Technická inšpekcia, a.s. posúdila projektovú dokumentáciu stavby na účely stavebného konania predloženú podľa § 18 ods. 5 zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Názov stavby: Žilina ZB HAZZ, Vybudovanie rozvodov tepla

Investor: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava

Zodpovedný projektant: Energia spol. s r. o., Banská Bystrica

Umiestnenie stavby: Žilina, Bánovská cesta č. 8111

1. Predložená dokumentácia a doklady:
  - 1.1. Sprievodná správa, Súhrnná technická správa
  - 1.2. SO 100 Teplovodný rozvod: Potrubná časť  
Stavebná časť
  - 1.3. Projekt organizácie výstavby
2. Po posúdení projektovej dokumentácie podľa § 14 ods.1 písm. d) zákona č.124/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov a na základe zistených skutočností Technická inšpekcia, a.s. podáva toto

### **odborné stanovisko :**

Z hľadiska požiadaviek bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a požiadaviek bezpečnosti technických zariadení uvádzame pripomienky a upozornenia, ktoré je potrebné doriešiť a odstrániť v procese výstavby:

#### **Pripomienky a upozornenia**

- 2.1. Návrh, výroba, montáž a skúšanie kovového priemyselného potrubia musí byť v plnej miere realizované v súlade s STN EN 13 480-1 až 6 (13 3410):2019.
- 2.2. Označenie potrubia armatúr je potrebné realizovať podľa STN 13 0072:1991 a 13 0074:1991.

Toto odborné stanovisko je vydané pre účely stavebného konania.

Uvedené upozornenia nebránia vydaniu stavebného povolenia.

V Banskej Bystrici dňa 13.12.2021



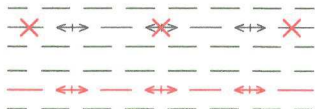
za Technickú inšpekciu, a.s.

Ing. Ján Hegyi  
riaditeľ pracoviska B. Bystrica

Kópia : Inšpektorát práce Žilina

Vybavuje: Ing. Danica Barnová, Ing. Miroslav Mánik

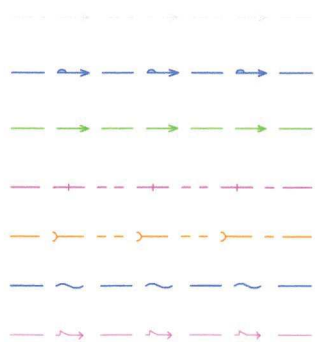
## LEGENDA EXISTUJÚCICH TEPLOVODNÝCH ROZVODOV:



EXISTUJÚCI HORÚCOVOD VEDENÝ V PŮVODNEJ TRASE – ZRUŠENÝ

EXISTUJÚCI HORÚCOVOD PODZEMNÝ, VEDENÝ V KANÁLOCH

## LEGENDA EXISTUJÚCICH INŽINIERSKÝCH SIETÍ:



VODOVOD

VODOVOD

VODOVOD

TEPLOVOD

KANALIZÁCIA

VEREJNÉ OSVETLENIE

NN VEDENIE

## LEGENDA ČIAR A POPISOV:



HRANICA PARCELY REGISTRA C číslo ( KATASTRALNA MAPA )



HRANICA ZAMERANÁ GEODETOM



BUDOVA ZAMERANÁ GEODETOM



HRANICA PARCELY REGISTRA E číslo ( KATASTRALNA MAPA )



NAPÁJANÝ OBJEKT

SO 100

ČÍSLO STAVEBNÉHO OBJEKTU

EXIST. Š1

OZNAČENIE STAVEBNEJ KONŠTRUKCIE (KRYTU ARMATÚR, ŠACHTY)



VÝRUB STROMOV



DOPRAVNÁ ZNAČKA



POULIČNÁ LAMPA



SKRINKA ELEKTRICKÉHO VEDENIA



UZÁVER VODY – ZEMNÁ SÚPRAVA



KANALIZAČNÁ VPUSŤ



POKLAP ZEM.PLYN / KANALIZ. / HV



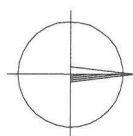
STROM + PRIEMER KMEŇA



VÝŠKOVÝ BOD EXIST. TERÉNU



PLOT Z OCEL. PLETIVA / BETÓNOVÝ



súradnicový systém: JTSK

výškový systém: Bpv

UPC BROADBAND SLOVAKIA, s.r.o.

Ševčenkova 36, 851 01 Bratislava

Tel.: 02 / 59 42 27 40

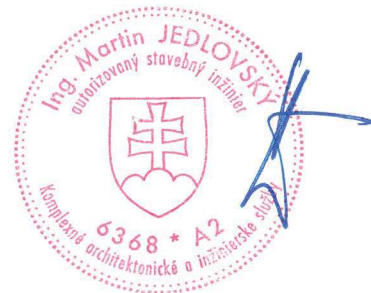
S vydaním ÚR - SP danej stavby súhlasíme,  
pretože v lokalite stavby sa nenachádza sieť  
UPC.

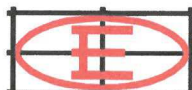
Evid. č.: 2675/2021

Toto vyjadrenie platí 1rok. 4.11.2021

V Bratislave, dňa

Meno ... Dravcová ... Podpis ... Dertu ...



|                                                                                                          |  |                                           |  |                                                                                                                                                       |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| VYPRACOVAL: Ing.BARBORIAK Peter                                                                          |  | VEDÚCI PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin   |  | <div></div> <div>ENERGIA, spol. s r.o.<br/>BANSKÁ BYSTRICA</div> |                |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing.JEDLOVSKÝ Martin                                                              |  | HLAVNÝ ING.PROJEKTU: Ing.JEDLOVSKÝ Martin |  |                                                                                                                                                       |                |
| MIESTO STAVBY: Bánovská cesta č. 8111, Žilina                                                            |  |                                           |  |                                                                                                                                                       |                |
| INVESTOR: Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, Bratislava                                                |  |                                           |  |                                                                                                                                                       |                |
| NÁZOV STAVBY:<br><br>Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla<br><br>SO,PS: C. CELKOVÁ SITUÁCIA STAVBY |  |                                           |  | DÁTUM: 10/2021                                                                                                                                        | ČÍSLO KÓPIE:   |
|                                                                                                          |  |                                           |  | STUPEŇ: PS                                                                                                                                            |                |
|                                                                                                          |  |                                           |  | FORMÁT: A4 10                                                                                                                                         |                |
|                                                                                                          |  |                                           |  | MIERKA: 1:500                                                                                                                                         |                |
| ČASŤ:                                                                                                    |  | ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO: 02-1082-PS-01            |  |                                                                                                                                                       | ČÍSLO VÝKRESU: |
| NÁZOV VÝKRESU: CELKOVÁ SITUÁCIA STAVBY                                                                   |  | ARCHÍVNE ČÍSLO: E-S-01-21-358             |  |                                                                                                                                                       |                |



ENERGIA, spol. s r.o.  
Partizánska cesta 97  
974 01 Banská Bystrica

Váš list značka / zo dňa:

Naše číslo:204/2022

Vybavuje / linka: Rapan +421 41 5064 148

Žilina19.01.2022

**Vec:** Vyjadrenie k DSP pre stavbu „Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla“

Na základe žiadosti firmy ENERGIA, spol. s r.o. Banská Bystrica o vyjadrenia k projektovej dokumentácii stavby „Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla“ pre objekty súp. č. 3917, 8077, 8080, 8081, 8111, 8073 – ul. Bánovská cesta č. 8111 Žilina, Žilinská teplárenská, a. s. vydáva nasledovné stanovisko k projektovej dokumentácii.

ŽT, a.s. podala pripomienky (viď príloha), ktoré boli vysvetlené autorom projektu a prisľúbene na zapracovanie. Pre zabezpečenie spoľahlivej a ekonomickej dodávky tepla pre jednotlivé objekty je potrebné hydraulické vyregulovanie rozvodov tepla pomocou vyvažovacích ventilov. Fakturačný merač tepla bude umiestnený v susednom objekte centrálnej výmenníkovej stanice Kasárni Žilina.

ŽT, a.s. podporuje výmenu potrubného rozvodu s klasickou izoláciou za modernú technológiu predizolovaného potrubného systému s cieľom zníženia tepelných strát a poruchovosti. Upozorňujeme na správne a kvalitné zapojenie detekčného systému stavu izolácie potrubia v zmysle návodu výrobcu predizolovaného potrubného systému. Preferujeme výpočtový teplotný spád 70/50 °C pokiaľ je to možné realizovať aj pre staršie objekty.

S pozdravom

**Žilinská teplárenská, a.s.**  
Košická 11  
010 47 Žilina  
-6-

Ing. Peter Barčík  
manažér investícií a opráv



Príloha:  
Vyjadrenie k pripomienkam

## Pripomienky k DSP, DRS stavby „ Žilina Zb HaZZ, vybudovanie rozvodov tepla“

- 1 Navrhnuť samostatnú reguláciu výstupnej teploty pre vetvu HaZZ.  
Predmetom tohto projektu sú len sekundárne, vonkajšie rozvody tepla v areáli Zb HaZZ, predmetom nie je ani OST a ani vnútorné rozvody ÚK objektov.
- 2 Naprojektovať obehové čerpadlo s frekvenčným meničom.  
Predmetom tohto projektu nie je OST.
- 3 Max. výstupná teplota teplovodu 80 °C, preferujeme max. 70 °C.  
Výstupná teplota vody do ÚK je závislá od projektu ÚK každého objektu. Projektant vonkajších rozvodov o nej nerozhoduje.
- 4 Prevádzkové parametre teplovodu:  
  
Teplota 40 – 80 °C / 30 – 50 °C  
  
Tlak 0,25 – 0,35 MPa  
  
Parametre vonkajšieho rozvodu ÚK sú závislé od vnútorných rozvodoch ÚK všetkých napojených objektov. Projektant vonkajších rozvodov tepla, ako aj projektant OST musí parametre rozvodov ÚK objektov rešpektovať, t.j. musí sa im prispôbiť.
- 5 Doplniť tepelný výkon pre jednotlivé objekty a rezervy.  
Doplníme do PD.
- 6 Na zváženie je polozenie chráničky pre komunikačný kábel na centrálné riadenie a meranie spotreby tepla jednotlivých objektov.  
Prejednáme s investorom. Jednali sme o tom, zatiaľ to nepožadoval.
- 7 Odbočka objekt AB-ZS, AB-NAKA má navrhnutý teplovodný rozvod 2 x DN 100, prečo taká veľká dimenzia.  
DN všetkých prípojok a aj kostrový rozvod sú riešené pre optimálne technicko-ekonomické parametre celého rozvodu (optimálne tlakové straty rozvodu do cca 100 Pa/m a optimálnu rýchlosť prúdenia obehovej vody podľa DN rozvodu).
- 8 Ako bude hydraulicky vyregulovaný teplovodný rozvod?  
Vonkajší rozvod bude vyregulovaný podľa požiadaviek „hydraulického vyregulovania ÚK, všetkých samostatne napájaných objektov. Na vstupoch do všetkých napájaných objektov budú regulačné vyvažovacie ventily nastavené podľa hydraulických výpočtov každého objektu (nastavená tlaková strata a hodinový prietok na vstupe do objektu). Vyvažovacie ventily budú súčasťou vnútorných rozvodov ÚK objektov.
- 9 Nebude ekonomické vykurovať vrátnicu z príľahlej budovy (objekt ČS sklady)?  
Najvýhodnejšia je samostatná prípojka – vedľa sú garáže, ktoré nie sú vykurované.

V Žiline 10.11.2021

V BB 19.11.2021

Odpovedal : ENERGIA, s.r.o. - Ing.Milan Jedlovský