

**SO 09 I. VÝMĚNÍKOVÁ STANICE**

## D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### a) základní identifikační údaje

**Název stavby:** ČERVENÁ KOLONIE NA ULICI OKRUŽNÍ V BOHUMÍNĚ  
BYTOVÝ DŮM ČP. 375, 376, 378, 379, 380, 381, 382, 383  
STAVEBNÍ ÚPRAVY, VESTAVBA A PŘÍSTAVBA

Stavební objekt: SO 09 I. VÝMĚNÍKOVÁ STANICE, parc.č 804 a 813  
Místo stavby: Bohumín  
Kraj: Moravskoslezský  
Katastrální území: Nový Bohumín

Stavebník: **MĚSTO BOHUMÍN**  
MASARYKOVA 158, 735 81 BOHUMÍN  
IČ 00297569,  
starosta města: Ing. Petr Vícha  
Tel: 596 092 120,  
e-mail: [vicha.petr@mubo.cz](mailto:vicha.petr@mubo.cz)  
kontaktní osoba: Ing. arch. Jan Hock  
Tel: 596 092 168,  
e-mail: [hock.jan@mubo.cz](mailto:hock.jan@mubo.cz)

Zpracovatel PD: **H & B REAL, a.s.**  
Smetanova 1484, 755 01 Vsetín  
IČ: 45197504  
Hlavní architekt: Ing. arch. Miroslav Moll  
Tel: 725 675 100  
e-mail: [miroslav.moll@hbrear.cz](mailto:miroslav.moll@hbrear.cz)  
Hlavní inženýr projektu: Ing. Jakub Ašer  
Tel: 725 675 104  
e-mail: [jakub.aser@hbrear.cz](mailto:jakub.aser@hbrear.cz)

### a) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

#### Architektonické řešení

Objekt výměníkové stanice, který je předmětem projektové dokumentace je umístěn v Červené kolonii v Okružní ulici ve městě Bohumín.

Projekt výměníkových stanic je součástí sídliště Červená kolonie. Bude především zajišťovat distribuci tepla pro vytápění bytových domů a ohřev teplé vody. Výměníkové stanice nebudou měnit původní architektonický vzhled sídliště Červené kolonie bytových domů.

Jedná se o novostavbu, samostatně stojící objekt výměníkové stanice čtvercového půdorysu o rozměrech 4,9 x 4,9m, která bude součástí Bytových domů Červená kolonie. Objekt výměníkové stanice má navržen stavební otvor pro vstupní hlavní dveře o rozměrech 1900x2170 mm. Z jižní strany objektu je navržený prostup přes fasádu, 200x200 mm, pro hliníkovou větrací mřížku. Konstruktivní systém je navržen zděný cihelných broušených tvárnic, s polystyrenovou výplní zděných na MVC v tl. 450 mm.

Projekt výměníkových stanic je součástí sídliště Červená kolonie. Bude Architektura ani barevnost objektu nebude návrhem nijak znehodnocovat vzhled původních Rafinerské kolonie bytových domů. Objekt je navržen bez zateplení.

#### Výtvarné řešení

Jedná se o výměníkovou stanici navrženou z obvodového zdiva z cihelných broušených tvárnic s polystyrenovou výplní, tl. 450 mm vyzděnou MVC. Objekt má navrženou pultovou střechu s plechovou krytinou antracitové barvy se sklonem 3°. Objekt výměníkové stanice má jedny dvoukřídlé hliníkové dveře. Sokl bude opatřen cihlovým páskovým obkladem v dekoru imitace cihly. Obvodové zdivo bude opatřeno venkovní silikonovou omítkou.

#### Materiálové řešení

Výměníková stanice je navržena jako zděná z keramických tvárnic, s polystyrenovou výplní, tl. 450mm na maltu MVC. Jedná o zděný stěnový konstrukční systém. Objekt neobsahuje dělicí nosné ani nenosné příčky. Obvodové stěny výměníkové stanice nejsou zateplené, pouze sokl objektu má navržen zateplení pomocí XPS polystyrenu tl. 50mm.

Střecha je navržena plochá sklonem 3°, střešní plášť bude tvořen plechovou krytinou falcovanou, hladkou.

Plochá střech je navržena z dřevěných prvků z pozednic a krokví. Střešní konstrukce je zateplena minerální vatou tl. 160 mm a vložena mezi krokve. Na nosnou konstrukci střechy bude položena pojistná hydroizolace (difúzní fólie), celoplošný dřevěný záklop a strukturální rohož pod plechovou krytinu. Ze strany interiéru bude nosná konstrukce střechy chráněná parotěsnou fólií a poté na ocelovém roštu bude osazen sádkartonový podhled. Odvod srážkových vod je zajištěn pomocí okapových žlabů a svodů. Způsob odvádění dešťových vod řešeno v PD IO 02 KANALIZACE.

#### Dispoziční a provozní řešení

Objekt výměníkové stanice má jeden hlavní vstup do objektu, který je tvořen dvoukřídlými dveřmi.

Jedná se o objekt o jedné místnosti s celkovou podlahovou plochou 16,64 m<sup>2</sup>.

Místnost bude větrána plastovou mřížkou přes fasádu 200x200 mm.

Výměníkovou stanici bude zajišťovat distribuci tepla pro vytápění objektů a ohřev teplé vody a rozvod nízkotlakého teplovodního vedení.

#### Přístup k objektu

Přístup k objektu je z místní přilehlé stávající komunikace a nových zpevněných ploch. Objekt není přizpůsoben užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

### **b) Konstrukční a stavebně technické řešení**

#### NOVOSTAVBA VÝMĚNÍKOVÉ STANICE

Je to samostatně stojící zastřešený objekt, který je postavený jako jednopodlažní zděná stavba z cihelného zdiva. Objekt je čtvercového půdorysu, bez podsklepení.

#### ZEMNÍ PRÁCE A VÝKOPY

Před zahájením zemních prací bude provedena skrývka ornice a podornice ve vrstvě 0,1 – 0,15 m v celé ploše stavby včetně přesahů cca 1,0 m. Sejmutá ornice bude uložena na vhodném místě na pozemku (vedle výměníkové stanice) a následně bude použita při dokončovacích terénních úpravách. Případný přebytek bude odvezen a uložen na skládku v souladu s platnou legislativou.

Výkopy budou prováděny strojně s ručním dočištěním na kótu dna výkopu. Základová spára bude začištěna ručně. Výkopy budou hloubeny jako rýhy šířky 500 mm pod obvodovými stěnami. Hloubka jednotlivých rýh viz. výkres základů.

#### ZÁKLADY

Objekt má navržené základové pásy pod nosnými obvodovými zdmi. Základové pásy jsou navržené ze železobetonu C20/25, o šířce 600 mm na výšku 500 mm. Na tyto ŽB pásy budou osazeny betonové tvárnice 500x300x250 mm, jedná se o ztracené bednění ve dvou řadách nad sebou a ztužené ocelovou výztuží a zality betonem C20/25.

Podkladní beton pod podlahou tl. 100 mm bude proveden z betonu C20/25, XC1. Podkladní beton je vyztužen při spodním líci KARI sítí 100/100/8 s přesahem cca 300 mm.

V rámci základových konstrukcí budou provedeny prostupy pro vodovod, kanalizaci, teplovod a venkovní elektrické odběrné zařízení, a to včetně pokládky zemnicího pásu. Do základového pásu bude provedeno spojení zemniče bleskosvodu.

#### HYDROIZOLACE SPODNÍ STAVBY

Na spodní základové konstrukci, tvořenou základovými pásy a podkladní deskou bude natevena asfaltová hydroizolace. Spodní stavba bude izolována proti vlhkosti a vodě pomocí asfaltových pásů, 2x 4 mm modifikovaný asfaltový pás s Al vložkou.

### SVISLÉ KONSTRUKCE

Technologie nosného obvodové zdiva je navržena jako zděná. Jedná se o nosné zdivo z cihelných broušených tvárnic tl.450, s polystyrenovou výplní, zděné na tenkovrstvou maltu vápenocementou.

V objektu se nejsou navrženy žádné svislé nenosné konstrukce.

### VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné konstrukce v objektu výměníkové stanice, jsou tvořeny pouze ŽB věncem ve výšce 2,420 mm nad překladem. Železobetonový věnec je navržen z betonu třídy C20/25, s betonářskou výztuží B505B.

Nad dveřní otvor bude osazen do maltového lóže keramobetonový překlad s pásem tepelné izolace z polystyrenu tl.80mm.

### STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Střešní konstrukce je popsána na výkresu půdorysu střechy a krovu v grafické části PD.

Jedná se o plochou střechu se sklonem 3°. Výška v nejvyšším bodě ploché střechy (hrana směr spádu) je 3,195 m od nášlapné podlahy 0,000.

Konstrukce krovu je navržena jako pultová, z dřevěných tradičních nosných prvků s tesařskými spoji.

Krokve jsou navrženy o průřezu 80/160 mm, které jsou podepřeny pozednicemi a budou vynášet celoplošný dřevěný záklop z desek.

Pozednice jsou průřezu 140x140 mm, které jsou osazeny a ukotveny po obvodu obvodové zdi do ŽB věnce.

Střešní plášť bude tvořen falcovanou plechovou krytinou, antracitovou povrchovou úpravou RAL 7016.

Na krokve a pod dřevěný záklop bude připevněna pojistná hydroizolace (difúzní fólie Bauder). Na dřevěný záklop bude položena strukturální rohož, která slouží jako dělicí vrstva se střešním pláštěm. Z interiéru bude mezi krokve vložena tepelná izolace z minerální vaty tl.160 mm a ze spodní strany opatřena parotěsnou fólií. Strop v interiéru je tvořen sádkokartonovým podhledem, který je nesen ocelovým roštem z CD profilů a kotven do dřevěných krokví.

Celá konstrukce krovu bude provedena ze sušených prvků, je nutno konstrukci impregnovat proti plísním. Impregnaci je třeba provést před kladením PHI na laťování. Klempířské prvky budou součástí dodávky střešní krytiny, budou tedy provedeny ve stejném barevném provedení. Viditelné dřevěné prvky a podbití budou opatřeny impregnačním nátěrem a povrchovým lazurovacím lakem, s odolností proti UV záření, podle výběru investora.

### STAVEBNÍ OTVORY

Výměníková stanice má navrženy pouze jedny hlavní dveře, dvoukřídlové, otevíravé o rozměrech. Jedná o dveře hliníkové v antracitové barvě z vnější i vnitřní strany a bez zasklení.

Objekt bude větrán přes fasádu pomocí větrací mřížky o rozměrech 200x200mm. Mřížka je navržena z extrudovaného hliníku s regulovatelnými lamely. Objekt nemá navržené žádné okenní otvory.

#### IZOLACE

Tepelná izolace v podlaze není navržena.

Soklová část objektu má navrženou izolaci z extrudovaného polystyrenu v tl. 50 mm.

Ve skladbě střechy je navržena tepelná izolace z minerálních desek v tl. 160 mm.

#### INSTALAČNÍ PROSTUPY STAVEBNÍMI KONSTRUKCEMI

V objektu jsou navrženy pouze postupy základovými konstrukce, které budou určeny pro inženýrské sítě. Dále je navržen prostup o rozměrech 300x200 a přes fasádu, z důvodu větrání objektu.

#### PODLAHOVÉ KONSTRUKCE

Jako nášlapná vrstva v objektu je navržena litá cementová stěrka.

Roznášecí vrstva je betonová z cementového potěru a je řešená ve spádu 2% ze všech stran objektu, a to z důvodu navržené odtokové vpusti.

Roznášecí vrstva je navržena v tloušťce od 80mm, od obvodové zdi směrem do středu místnosti, do 40 mm.

#### POVRCHY V INTERIÉRU

Vnitřní povrchy stěn jsou opatřeny silikonovou omítkou. Strop je navržen ze standardního sádkartonového podhledu.

#### POVRCHY V EXTERIÉRU

Vnější fasáda objektu výměňkové stanice je navržena jako standardní vápenocementová probarvená omítka, zrna 1,5-2,0 mm, světlé pastelové barvy.

Sokl bude opatřen cihelným obkladovým páskem, imitace cihly (př. pískocihlová).

#### ZPEVNĚNÁ PLOCHA

K objektu výměňkové stanice budou provedeny chodníky k danému vstupu. Tyto chodníky budou vydlážděny z betonové zámkové dlažby. Kolem objektu bude proveden okapový chodník, vysypán oblázkovým kamenivem z kačírku, v šířce cca 400mm, osazen do chodníkových betonových obrubníků š. 50mm.

### SKLADBY KONSTRUKCÍ

#### PODLAHA NA TERÉNU:

|  |            |
|--|------------|
| - NÁŠLAPNÁ VRSTVA - LITÁ PODLAHA, STĚRKOVÁ HMOTA             | TL. 20 MM  |
| - ROZNÁŠECÍ VRSTVA - CEMENTOVÝ POTĚR                         | TL. 60 MM  |
| - HYDROIZOLACE- ASFALTOVÝ PÁS 2x MODIFIK. ASF. PÁS           | TL. 4 MM   |
| - ASFALTOVÁ PENETRACE  |            |
| - PODKLADNÍ BETON - C20/25, KARI ŠÍŘ 10x10x8, PŘEKRYTÍ 300MM | TL. 100 MM |
| - ZHUTNĚNÝ STĚRKOVÝ PODSYP, KAMENIVO FR. 0-32                | TL. 200 MM |
| - ROSTLÝ TERÉN   |            |
|  | TL. 384 MM |

#### STŘEŠENÍ KONSTRUKCE

|  |            |
|--|------------|
| - FALCOVANÁ PLECHOVÁ KRYTINA - HLADKÁ, RAL7016 ANTRACIT  | TL. 3 MM   |
| - STRUKTUÁRNÍ ROHOŽ AIR - SEPARAČNÍ VRSTVA               | TL. 7 MM   |
| - PRKENNÝ DŘEVĚNÝ ZÁKLAD                                 | TL. 25 MM  |
| - DIFÚZNÍ FÓLIE (POJISTNÁ HYDROIZOLACE)                  | TL. 1 MM   |
| - TEPELNÁ IZOLACE - MINERALNÍ VATA- MEZI KROKVEMI 80/160 | TL. 160MM  |
| - PAROTĚSNÁ FÓLIE (BAUDER) + TĚSNÍCÍ PÁSKA               | TL. 1 MM   |
| - KOVOVÝ ROŠT - CD PROFILY - VZDUCH. MEZERA              | TL. 100 MM |
| - SDK PODHLED  | TL. 12,5MM |
|  | TL. 310 MM |

#### OBVODOVÁ KONSTRUKCE

|  |            |
|--|------------|
| - VENKOVNÍ OMÍTKA - SILIKÁTOVÁ, SVĚTLE PASTELOVÉ BARVY | TL. 10 MM  |
| - STĚRKOVÁ HMOTA, LEPIDLO, PERLINKA                    | TL. 10 MM  |
| - KERAMICKÉ BROUŠENÉ TVÁRNICE, LEPENÉ NA TENK. MALTU   | TL. 450 MM |
| - LEPIDLO, PERLINKA                                    | TL. 5 MM   |
| - VNITŘNÍ OMÍTKA - SILIKONOVÁ OMÍTKA                   | TL. 10 MM  |
|  | TL. 485 MM |

*Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.*

Projektová dokumentace byla zpracována dle níže uvedených podkladů, materiálů a právních norem:

*snímek katastru nemovitostí v M 1:1000  
územní plán  
mapové podklady správců inženýrských sítí  
výškopisné a polohopisné zaměření stavební parcely  
zadání stavby zpracované investorem  
stavební zákon, vč. prováděcích vyhlášek*

**c) Statické posouzení**  
**(ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání)**

Nosné konstrukce stavby musí bezpečně odolávat zatížení vyvozovanému stavbou, užíváním stavby, vnějšími vlivy a toto zatížení přenést do základů. Při návrhu konstrukcí z hlediska prostorového uspořádání, dimenzi jednotlivých prvků apod. bylo přihlédnuto jak k odezvě konstrukce proti ztrátě únosnosti (1.MS), tak proti přetvoření (2.MS).

Návrh konstrukcí bezpečně vyhovuje zadanému zatížení.

Provedeným statickým výpočtem bylo prokázáno, že stávající konstrukce objektu a dimenze jednotlivých prvků jsou v souladu s příslušnými ČSN. Konstrukce objektu vyhovují na první i druhý mezní stav.

Posouzení jednotlivých prvků konstrukce bylo provedeno dle příslušné materiálové normy.

Kombinace jednotlivých zatěžovacích stavů byly uvažovány dle ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí.

Zatížení bylo uvažováno v následujících stavech:

- vlastní hmotnost
- zatížení od skladby podlahy
- zatížení od střešního pláště
- zatížení od podhledových konstrukcí (sádrokarton)
- zatížení od vnitřních příček
- fasáda
- nahodilé rovnoměrné zatížení – denní místnost, sborovna  $3,0 \text{ kN/m}^2$
- zatížení sněhem – III. sněhová oblast ( $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$ )
- zatížení větrem – II. větrová oblast  $v_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$ , kategorie terénu III

**d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí (stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití)**

Spolehlivost konstrukcí bude pravidelně prověřována v rámci užívání a životnosti stavby při standardních stavebních udržovacích pracích.