

# 1. ÚVOD

## 1.1 Identifikační údaje

### Seznam hlavních zpracovatelů:

Vedoucí inženýr projektu	:	Ing. Vladimír Cigánek
Architektonická a stavební část	:	Ing. Vladimír Cigánek
Statika stavebních konstrukcí	:	Ing. Ivo Helbich, MARPO, s.r.o.
Elektroinstalace - hromosvod	:	Ing. Pavel Řeháček
Požární bezpečnost stavby	:	Ing. Hana Pachmannová

### Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Ekologizace objektu základní školy Chrustova, Ostrava – Slezská Ostrava
Místo stavby:	Chrustova 24/1418, 713 00, Ostrava – Slezská Ostrava
Okres:	Ostrava
Katastrální území :	Ostrava – Slezská Ostrava
Charakter stavby:	Stavební úpravy objektu – Zateplení fasády objektů, oprava omítek, výměna dveřních výplní objektu
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby

### Identifikační údaje žadatele

Jméno (Název)	Statutární město Ostrava
Adresa (Sídlo)	Prokešovo náměstí 8, 729 30 Ostrava
Statutární zástupce(i)	Ing. Petr Kajnar – primátor města Ostravy
Spojení	Ing. Dvořáková Marie - odbor ekonomického rozvoje Tel. 599 443 185

### Identifikační údaje zhotovitele projektu

Jméno (Název)	Stavební a rozvojová s.r.o.
Adresa (Sídlo)	Na Bunčáku 1018/1 710 00 Ostrava – Slezská Ostrava
IČO	25852647
DIČ	CZ25852647
Statutární zástupce(i)	Ing. Vladimír Cigánek
Spojení	Tel. 596 241 172 Fax. 596 241 172 E-mail: <a href="mailto:rozvojova@seznam.cz">rozvojova@seznam.cz</a>

## **1.2 Základní charakteristika stavby**

Projektová dokumentace řeší ekologizaci objektu základní školy, ulice Chrustova č.24, Ostrava-Slezská Ostrava. Součástí projektové dokumentace je kompletní zateplení obvodového pláště hlavní budovy, tělocvičny a budovy jídelny. Dále pak zateplení střech hlavní budovy a tělocvičny kryté valbovou střechou s plechovou krytinou, zateplení ploché střechy jednoplášťové nad budovou jídelny a nad předsazeným vstupem. Rovněž bude provedena výměna stávajících dveřních výplní, které ještě nebyly vyměněny (hlavní a většina vedlejších vstupů do objektu). Součástí těchto stavebních úprav je i provedení nových oplechování oken, říms, atik atd. Rovněž zde dojde k výměně stávajících okapových žlabů a svodů, k úpravě hromosvodů a budou provedeny vnitřní nátěry ostění u vyměněných otvorů.

Tyto výše specifikované činnosti jsou vyvolané výměnou dveřních otvorů a zateplením objektu. Projektová dokumentace je navržena s ohledem na zvýšení účinnosti užití energie a úspory provozních nákladů.

Projekt byl vypracován na základě požadavků investora.

### ***Údaje o majetkových vztazích***

Samotný objekt se nachází na pozemcích parc.č. 5036. Při provádění zateplení pravděpodobně dojde k dočasnému dotčení pozemků 5035, 5037, 5038, 5039.

- 5035 - ostatní plocha, ostatní komunikace v majetku statutárního města Ostravy.
- 5036 - zastavěná plocha nádvoří v majetku statutárního města Ostravy.
- 5037 - ostatní plocha, ostatní komunikace v majetku statutárního města Ostravy.
- 5038 - ostatní plocha, sportoviště a rekreační plocha v majetku statutárního města Ostravy.
- 5039 - zahrada v majetku statutárního města Ostravy.

## **2. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY**

Vnější rozměry ani celkový vzhled objektu se v zásadě nemění. Navrhované povrchové úpravy a barevné ztvárnění objektů by měli mít za cíl co nejvíce zachovat stávající řešení objektů a však s ohledem na okolní zástavbu.

Barevnost povrchových úprav bude detailně řešena po zvolení dodavatele stavby a přesného systému zateplení. Návrh barevného řešení viz. A.1.2.20 a A.1.2.21.

Konečné barevné řešení objektu bude odsouhlaseno, jak projektantem, tak zástupcem investora.

## **3. STÁVAJÍCÍ STAV**

### **3.1 Podklady**

- Původní projektová dokumentace z roku 1955  
(zpracovatel: Státní projektový ústav pro výstavbu měst a vesnic v Praze)
- Stavební úpravy – kuchyně, výdej jídel  
(zpracovatel: BP projekt, s.r.o.)
- Energetický audit z roku 2009  
(zpracovatel: SKAREA s.r.o.)
- Projektová dokumentace z roku 2009  
(zpracovaná společností Energie EZE, institut pro hospodaření s energií, s.r.o.)
- Stavebně technický průzkum z roku 2013  
(zpracovaný společností MARPO, s.r.o.)
- Prohlídka a zaměření objektu na místě samém
- Fotodokumentace

### **3.2 Popis stávajícího stavu**

Základní škola na ul. Chrustova č. 24 v Ostravě – Slezské Ostravě byla realizována v roce 1955. Objekt školy se skládá z hlavní třípodlažní budovy, na kterou navazuje na západním nároží dvoupodlažní budova školní jídelny a na severním nároží jednopodlažní budova tělocvičny.

Hlavní budova je zděná z cihly plné pálené. Z cihly plné pálené je vyzděno, jak obvodové zdivo, tak vnitřní zdivo a příčky. Vertikální komunikace v objektu je zabezpečena dvěma dvouramennými schodišti uvnitř dispozice budovy. V 1. PP jsou situovány šatny, plynová kotelna, sklady, sociální zařízení a napojovací uzly sítí. V nadzemních podlažích jsou pak situovány školní třídy, družina, kabinety učitelů a sociální zařízení. Hlavní představený vstup je ze severozápadní strany, vedlejší vstupy jsou ze strany severozápadní a jihozápadní.

### **3.3 Zjištěné skutečnosti**

Hlavní třípodlažní budova je obdélníkového půdorysu. Na západním nároží je situována dvoupodlažní budova jídelny a na severním nároží se nachází jednopodlažní budova tělocvičny. Jídelna a tělocvična jsou také obdélníkového půdorysu.

Nosný systém tělocvičny je kombinovaný z obvodového nosného zdiva a sloupů.

Konstrukční výška nadzemních podlaží hlavní budovy a budovy školní jídelny je 3,90 m, konstrukční výška podzemního podlaží je 2,75 m. Konstrukční výška tělocvičny je 6,00 m. Nosnou konstrukci krovu hlavní budovy tvoří dřevěná vaznicová soustava, nosnou konstrukci krovu tělocvičny tvoří ocelové příhradové vazníky. Obvodový plášť je zděný z cihel plných tl. 450 mm a 600 mm, s oboustrannými omítkami. Parapety jsou zděné z cihel plných tl. 300 mm.

Vnitřní nosné stěny a příčky jsou zděné. Stropy jsou železobetonové monolitické trámové tl. 200 mm nad suterénem a tl. 60 mm se zavěšeným podhledem nad ostatními nadzemními podlažími.

Strop pod nevytápěnou půdou hlavní budovy je dodatečně zateplený volně položenými deskami z pěnového polystyrénu tl. 50 mm s pojistnou hydroizolační fólií (realizace 2002).

Strop pod nevytápěnou půdou tělocvičny je tvořený původní jednoplášťovou plochou střechou tělocvičny bez dodatečného zateplení.

Okna objektu jsou plastová, zasklená izolačním dvojsklem. Většina dveřních výplní jsou původní, dřevěná.

Podlahy objektu jsou pokryty zejména PVC. V soc. zařízení je keramická dlažba, v kancelářích jsou přilepeny koberce.

Podlahy ve školní jídelně nad nevytápěným suterénem jsou ve skladbě: na stropní železobetonové desce tl. 200 mm je cementový potěr tl. 35 mm, samonivelační stěrka a podlahovina ALTRO, alt. keramická dlažba nebo koberec. Podlahy v kuchyni a přilehlých skladech nad nevytápěným suterénem jsou ve skladbě: na stropní železobetonové desce tl. 200 mm je vyrovnávací cementový potěr tl. 10 mm, tepelná izolace z extrudovaného polystyrénu tl. 20 mm, separační fólie, betonová mazanina tl. 65 mm, samonivelační stěrka a podlahovina ALTRO (realizace 2006). Podlaha suterénu hlavní budovy přilehlá k zemině je ve skladbě: na betonové mazanině tl. 100 mm je samonivelační stěrka a nášlapná vrstva – PVC.

V tělocvičně je podlaha přilehlá k terénu parketová.

Střechy – hlavní budova a tělocvična jsou kryté valbovou střechou s plechovou krytinou na dřevěném bednění nebo laťování bez tepelné izolace. Střechy budovy školní jídelny a předsazeného vstupu jsou ploché jednoplášťové.

V 90. letech minulého století bylo provedeno zastřešení budovy tělocvičny valbovou střechou s plechovou krytinou na dřevěném bednění. Původní plochá jednoplášťová střecha byla ponechána. V roce 2002 bylo provedeno zateplení stropu pod půdou hlavní budovy – na monolitický železobetonový strop byla volně položená tepelná izolace z desek z pěnového polystyrénu tl. 50 mm a pojistná hydroizolační fólie.

V roce 2006 byla provedena kompletní výměna stávajících dřevěných zdvojených oken v nadzemních podlažích a původních oken v suterénu za jednoduchá plastová okna prosklená izolačním dvojsklem. Dále byla provedena rekonstrukce školní jídelny vč. nových podlah v 1. PP a 1. NP.

### **3.4 Bourací práce, demontáže**

Bourací práce jsou vztaženy k stavebním úpravám na objektu. Jedná se převážně o demontáž všech původních dřevěných dveřních výplní. Dále dojde k odstranění venkovních parapetů, oplechování střech říms, okapových žlabů, svodů atd. U všech oken budou odseknuty původní šambrány. Bezpečnostní mříže na oknech v 1. PP budou demontovány.

Dále se pak zde bude provádět demontáž části stávajících rozvodů hromosvodů, kamerového systému a demontáž klimatizační jednotky. Klimatizační jednotka, stejně tak kamerový systém,

bude po provedení zateplení zpět namontován. Klimatizační jednotka bude namontována na upravené prodloužené konzoly.

Podrobněji viz. Výpis bouracích a demontážních prací na výkrese č. A.1.2.15.

#### **4. STAVEBNÍ ÚPRAVY**

Tepelná izolace kontaktního zateplení fasády je navržena materiálu EPS 70 F případně minerální vata. Tepelná izolace musí být certifikovaný materiál určený ke kontaktnímu zateplení.

Jakýkoliv zateplovací systém musí být doložen atestem, a musí být prováděn vyškolenými pracovníky pro daný systém.

Povrchová úprava zateplovacího systému bude probarvenou tenkovrstvou silikátovou stěrkovou omítkou.

Ocelové prvky budou žárově pozinkovány případně opatřeny novými antikorozními nátěry.

Jako standard pro hydroizolace jsou navrženy SBS modifikované asfaltové pásy.

**Výběr systému může být závislý na dodavateli stav. prací. Postupy prací jsou předepsány v technických listech. Provádějí firma musí být odborně vyškolená (vč. osvědčení) firmou dodávající zateplovací systém, respektive hydroizolační systém.**

##### **4.1 Zateplení obvodového pláště**

Na základě energetického auditu je navrženo zateplení obvodového pláště hlavní budovy a jídelny venkovním kontaktním zateplovacím systémem na bázi EPS 70 F, respektive minerální vaty s tloušťky izolantu 140 mm, tloušťka izolantu je u tělocvičny 100 mm.

Soklová část budovy bude opatřena nenasákavým polystyrénem s mřížkováným povrchem a rovnými hranami XPS (CS(10/Y)=200-300 kPa) o tloušťce izolantu 140 mm (u tělocvičny je tloušťka 100 mm). Izolačním materiálem převážné části fasády jsou polystyrenové desky EPS 70 F Fasádní od úrovně +0,000 po úroveň horní hrany atiky. Desky z nenasákavého polystyrénu XPS od úrovně spodní hrany okapního chodníku po úroveň desek z EPS 70 F.

Kolem oken je navrženy ozdobný fasádní profil rozměrů cca 30x100 mm, který bude mít totožná nebo obdobný tvar jako demontovaná původní šambrána.

Mělká pásová bosáš ve spodní části budovy bude vytvořena dle technologických postupů a zvyklostí dodavatele stav. prací. Předpokládáme nalepení EPS 70 F, respektive minerální vaty tloušťky 20 mm na zateplení z EPS 70 F, respektive minerální vaty v tloušťce 140 mm.

Je navržen zateplovací systém s polystyrénovými zátkami, které zakrývají každý z kotevních prvků (hmoždinky), tyto polystyrénové zátky jsou nutné, aby nedocházelo ke vzniku tepelných mostů zateplené konstrukce.

Fasádní povrchová úprava – probarvená silikátová omítka s pravidelnou strukturou se zrnitostí 1,5 mm a s příměsí algicidů a fungicidů. Barevnost omítky bude upřesněn po výběru dodavatele stavby a přesného systému zateplení. Návrh barevného řešení viz. A.1.2.20 a A.1.2.21. Konečné barevné řešení objektu bude odsouhlaseno, jak projektantem, tak zástupcem investora.

Před provedením zateplení nutno zkontrolovat soudržnost omítky s podkladem, doplnit chybějící omítku, důkladně očistit stávající povrch, případně vyrovnat odchylky rovinatosti. Vzhledem k zrnitému podkladu použít k lepení izolačních desek speciální lepidlo.

V úrovni 1.NP budou všechny rohy vyztuženy rohovou hliníkovou lištou do výšky 3m, stejně tak rohy v 1.PP. Ve vyšších podlažích budou rohy vyztuženy dvojnásobnou výztužnou tkaninou. V soklové části bude použita celoplošně pancéřová tkanina. Systém se zakládá na soklové hliníkové základací lišty.

Kotvení polystyrénových desek a minerální vaty je pomocí plastových hmoždinek s talířovou hlavou a kovovým trnem.

**Množství, rozmístění a typ použitých kotevních prvků musí odpovídat platným normám, zejména pak ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem a jejich certifikaci ETICS na účinky sání větru, která je prováděna v souladu s evropskými předpisy pro technické schválení výrobků ETAG.**

**Přesný počet kotev a jejich umístění je součástí kotevního plánu stavebně konstrukční části objektu.**

Dále pak všechny vnitřní rohy budou rovněž opatřeny vnitřními rohovými lištami. Po obvodu všech oken pak budou osazeny ukončující plastové lišty.

Postup prací při zateplení kontaktním zateplovacím systémem je předepsán v technických listech. Firma provádějící zateplení musí být odborně vyškolená (vč. osvědčení) firmou dodávající zateplovací systém.

Způsob provádění izolačního systému (z lávky, lešení) záleží na možnostech dodavatele, projekt neřeší návrh lešení.

## **4.2 Zateplení střechy**

Zateplení střechy je navrženo na základě energetického auditu.

Stávající hydroizolační vrstvy budou v poškozených místech vyřezány a nahrazeny novou vrstvou celoplošně natavenými modifikovanými hydroizolačními pásy s SBS modifikací s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny plošné hmotnosti 200 g/m<sup>2</sup>. Na horním líci bude pás opatřen jemným separačním posypem a na spodním líci separační PE fólií. Minimální tloušťka pásu bude 4,0 mm. Ostatní nepoškozené plochy budou řádně očištěny. Na takto připravený podklad budou mechanicky kotveny kompletizované dílce z objemově stabilizovaného, samozhášivého expandovaného polystyrenu a nakaširovaného asfaltového pásu. Tloušťka polystyrenu EPS 100 bude tl. 220 mm. Nakaširovaný hydroizolační pás bude z oxidovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny (min. 200 g/m<sup>2</sup>). Na horním líci bude pás opatřen jemným separačním posypem. Minimální tloušťka pásu bude 4,0 mm. Zvolené zateplení střechy bude v soupadu s návrhem opatření dle energetického auditu. Stávající hydroizolace je napojená na oplechování atiky v rovině střechy. Konečnou hydroizolační vrstvu budou tvořit modifikované hydroizolační pásy s SBS modifikací s nosnou vložkou z polyesterové rohože minimální plošné hmotnosti 190 g/m<sup>2</sup>, v podélném směru vyztužené skleněnými vlákny, na horním povrchu opatřeny břídlíčným ochranným posypem a na spodním povrchu opatřen separační PE fólií. Minimální tloušťka pásů bude 4,4 mm. Stojánky hromosvodů osadit na geotextilii s minimální plošnou hmotností 300 g/m<sup>2</sup>.

### **Nová skladba:**

- SBS MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS s nosnou vložkou z polyesterové rohože minimální plošné hmotnosti 190 g/m<sup>2</sup>, v podélném směru vyztužené skleněnými vlákny, na horním povrchu opatřeny břídlíčným ochranným posypem a na spodním povrchu opatřen separační PE fólií, min tloušťky 4,4 mm – *PÁS BUDE CELOPLOŠNĚ NATAVEN*
- KOMPLETIZOVANÉ DÍLCE z objemově stabilizovaného, samozhášivého expandovaného polystyrenu a nakaširovaného asfaltového pásu. Tloušťka polystyrenu EPS 100 bude tl. 220 mm. Nakaširovaný hydroizolační pás bude z oxidovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny (min. 200 g/m<sup>2</sup>). Na horním líci bude pás opatřen jemným separačním posypem. Minimální tloušťka pásu bude 4,0 mm – *MECHANICKY KOTVENY*.

**Množství, rozmístění a typ použitých kotevních prvků musí odpovídat platným normám, zejména pak ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-část 1-4: Obecná zatížení –**

**Zatížení větrem a jejich certifikaci ETICS na účinky sání větru, která je prováděna v souladu s evropskými předpisy pro technické schválení výrobků ETAG.**

**Přesný počet kotev a jejich umístění je součástí kotevního plánu stavebně konstrukční části objektu.**

### **4.3 Zateplení stropu**

Na základě energetického auditu budou stropy pod nevytápěnými půdami zateplený ze strany půdních prostor volně položenou tepelnou izolací z pěnového polystyrénu. Zateplení stropu hlavní budovy je navrženo z EPS 200S tl.140 mm a následně bude provedena pokládka 2xOSB desek tl.12 mm na pero drážku. Zateplení stropu tělocvičny je z EPS 200S tl.120 mm.

Jako tepelná izolace bude použito pěnového polystyrénu EPS 200S v tloušťce 2x70mm, respektive 2x60mm. Obě vrstvy budou kladeny na vazbu aby nedocházel oke vzniku tepelných mostů.

V prostoru nad tělocvičnou bude pěnový polystyrén z horní strany opatřen ochrannou geotextilií minimální plošné hmotnosti  $600\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$ . V podkroví bude tato ochranná vrstva tvořena vzájemně prohubovanými dvěma vrstvami OSB desek.

### **4.4 Výplně otvorů**

Stávající nevyhovující dřevěné dveře budou nahrazeny novými plastovými z 6-ti komorových profilů, se součinitelem prostupu tepla rámu o hodnotě  $U=1,2-1,6\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ . Některé z těchto rámu a to zejména z čelní strany budou provedeny v imitaci dřeva (dub, buk). Dveře budou opatřeny ve spodní zvýšené části rámu (na 400 mm) nerezovou okopovou lyštou (respektive oplechováním). Zasklení bude provedeno bezpečnostním izolačním dvojsklem se součinitelem prostupu tepla  $U=0,9-1,0\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ , například CONNEX 44.4-16-CONNEX 44.4). Dveře budou osazeny bezpečnostním kováním s panikovou funkcí.

Kování bude vceloobvodové bezpečnostní hliníkové se štítkem a klikou z přírodního eloxovaného hliníku.

***Podrobněji viz zpráva „Požárně bezpečnostního řešení“ B.2.***

U všech oken bude provedeno nové oplechování z TiZn v rámci zateplení fasády.

Přesnější specifikace viz. výkresová část projektové dokumentace „Výpis výplní otvorů“ A.1.2.17.

### **4.5 Tepelná izolace**

Všechny obvodové konstrukce objektu nevyhovují tepelně technickým požadavkům na požadovanou hodnotu součinitele prostupu tepla  $U_N$  dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov. Stavební úpravy objektu jsou navrženy tak aby byly tyto požadavky splněny.

- Součinitel prostupu tepla okny a dveřmi  
 $U_{\text{rámu}}=1,2-1,6\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ,  $U_{\text{zasklení}}=0,9-1,0\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ .
- Součinitel prostupu tepla stěnami  
Tloušťka zateplení 140 (100) mm z EPSu nebo minerální vaty stěn oddělující vytápěné prostory od venkovního prostředí. Zateplení soklu XPS v tloušťce 140 (100) mm.
- Součinitel prostupu tepla střechou

Zateplení střechy EPS v tloušťce 220 mm.

- Součinitel prostupu tepla stropem

Zateplení stropu EPS v tloušťce 120 (140) mm.

#### Požadavky na zateplování hmoty:

Maximální součinitel tepelné vodivosti EPS  $\lambda < 0,038 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ .

Maximální součinitel tepelné vodivosti XPS  $\lambda < 0,034 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ .

Maximální součinitel tepelné vodivosti minerální vaty  $\lambda < 0,038 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ .

***Podrobněji viz. Energetický audit.***

#### **4.6 Klempířské prvky**

Na nové klempířské prvky budou použity titanzinkové plechy. tl. min. 0,7mm.

Alternativně lze použít klempířské prvky: poplastované plechy tl. min. 0,63mm.

Výpis klempířských prvků viz. výkres č. F-SO-01-016.

#### **4.7 Konstrukce zámečnické**

V rámci těchto konstrukcí se jedná převážně o úpravu kotvení například klimatizační jednotky, kamerový systém atd. Kotevní konzoly budou spolu s jednotkou demontovány. Tyto konzoly budou upraveny tak aby je bylo možné přikotvit po provedení zateplení. Dojde k odsazení těchto konzol minimálně na tloušťku tepelné izolace. Prostřednictvím profilu Jakl a kotevních desek. Samotné kotvení bude pomocí chemických kotev + šroub M10 (4ks na jednu kotevní desku 2ks kotevních desek na jednu konzolu), alternativně lze použít kotvy jiných výrobců se stejnými nebo lepšími vlastnostmi.

Dále jde o výrobu respektive repase nových ocelových bezpečnostních mříží oken v suterénu. Přesné rozměry mříží je nutno zaměřit po provedení zateplení. Přesný tvar mříží a profil oceli bude upřesněn dle požadavku zástupce investora. Povrchová úprava těchto mříží bude žárové pozinkování. Kotvení bude provedeno tak aby bylo zabráněno demontáži mříží.

#### **4.8 Malby a nátěry**

Malby budou z materiálu běžných výrobních řad. Malby musí být otěruvzdorné.

Exteriérové nátěry budou od stejného výrobce, jako bude výrobce a dodavatel zateplení a to s ohledem na barevné sladění nátěrů.

Barevnost povrchových úprav bude detailně řešena po zvolení dodavatele stavby a přesného systému zateplení. Barevnost bude v souladu s vyjádřením, jak projektantem, tak zástupcem investora.

Ocelové prvky které lze demontovat budou opatřeny žárovým pozinkováním(konzoly atd.). Nátěry nedemontovatelných prvků dotčené stavbou musí být opatřeny novými nátěry – 3 x základní + 2 x



krycí. Nátěry musí být vhodné do venkovního prostředí. Na stávajících výrobcích musí být odstraněn původní nátěr.

Nátěry musí být vhodné do vnějšího prostředí s minimální odolností 10 let do provedení opravných nátěrů.

Alternativně lze použít například nátěr, který se aplikuje pouze v jednom kroku bez základních nátěrů a je nanesen v tloušťce 80-100  $\mu\text{m}$ , lze jej i aplikovat na ručně odrezený a očištěný povrch. Stejně tak tento nátěr musí být vhodné do vnějšího prostředí s minimální odolností 10 let do provedení opravných nátěrů.

## 5. VENKOVNÍ PLOCHY

V rámci stavebních úprav nedojde k dotčení stávajících venkovních zpevněných ploch, chodníků, případně komunikací.

Součástí těchto úprav bude i provedení nového okapového chodníku kolem celého objektu. Tento okapový chodník bude tvořen zabetonovaným obrubníkem a betonovou dlažbou 500x500x50 mm, alternativně lze použít geotextilií zatíženou vrstvou kačírku mocnosti 100 mm.

Porušené zpevněné plochy budou po výstavbě opraveny a travnaté plochy budou po dokončení stavby opětovně zatravněny.

V rámci stavebních úprav nedojde k dotčení stávajících venkovních zpevněných ploch, chodníků, případně komunikací.

Porušené zpevněné plochy budou po výstavbě opraveny a travnaté plochy budou po dokončení stavby opětovně zatravněny.

## 6. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Všechny stavební práce budou prováděny za předpokladu dodržení příslušných interních a celostátně platných bezpečnostních a technických předpisů a technologických postupů. V zásadě platí nařízení vlády č. 591/2006 ze dne 12.prosince 2006" o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích v návaznosti na zákon č.309 ze dne 23.května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). V návaznosti k zákonu č.309/2006 Sb. se postupuje také podle prováděcích právních předpisů:

- nařízení vlády č.362/2005 Sb., o bližších *požadavcích* na **BOZP** na pracovištích s *nebezpečím pádu z výšky* nebo *do hloubky*, téměř v plném rozsahu, pokud zhotovitel bude vykonávat *práce ve výškách*, práce s použitím *technických konstrukcí* a různých typů *dočasných stavebních konstrukcí* (viz např. *lešení, ohrazení, zábrany, ochranné konstrukce proti propadu, zřízení* apod.), nebo bude-li používat *žebříky*, zejména při výstupu do výšky nad **5m**, popř. musí při *výstavbě, bourání* apod. resp. musí ke zvyšování místa práce použít *pohyblivou pracovní plošinu*.
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,
- nařízení vlády č.168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- nařízení vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č.405/2004 Sb.
- nařízení vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č.523/2002 Sb. a č.441/2004 Sb.
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.

Dalšími všeobecnými předpisy, jejichž znění je třeba respektovat při výstavbě jsou:

- zákon č. 174/68 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce.
- *se změnami* 575/1990 Sb., 159/1992 Sb., 47/1994 Sb., 71/2000 Sb., 124/2000 Sb., 151/2002 Sb., 320/2002 Sb., 436/2004 Sb., 253/2005 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb.
- zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce, část pátá, hlava I. a II. – ve znění pozdějších předpisů

Zadavatel stavby zajistí dle zákona č.309/2006 Sb.§15, odst.(2), aby před zahájením prací na staveništi byl koordinátorem plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi aktualizován dle technologických postupů vybraného zhotovitele.

Výstavba bude postupovat podle harmonogramu dodaného zhotovitelem stavby, který zajistí návaznost a dokončení prací v požadovaném termínu za předpokladu splnění všech podmínek bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí.

Zadavatel stavby je povinen doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli. Oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě. Dojde-li k podstatným změnám údajů obsažených v oznámení, je zadavatel stavby povinen provést bez zbytečného odkladu jeho aktualizaci. Stejnopis oznámení o zahájení prací musí být vyvěšen na viditelném místě u vstupu na staveniště po celou dobu provádění stavby až do ukončení prací a předání stavby stavebníkovi k užívání. Uvedené údaje mohou být součástí štítku nebo tabule umístěvané na staveništi nebo stavbě.

Zhotovitel prací musí v rámci své dodavatelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Součástí dodavatelské dokumentace je i technologický nebo pracovní postup, který bude po dobu prací k dispozici na stavbě. V pracovním postupu budou stanoveny požadavky na provádění stavebních prací při dodržení zásad bezpečnosti práce. Dodavatel stavebních prací zpracuje technologický postup montáže, který bude obsahovat časový sled montážních záběrů, podmínky nasazení a pohyb mechanizačních prostředků, zásadní řešení přístupu pracovníků ke stykovým uzlům včetně jejich ochrany a zabezpečení dotčených pracovišť.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště (pracoviště), pokud nejsou přímo zakotveny ve „Smlouvě o dílo“. Shodně se postupuje při souběhu stavebních prací s pracemi za provozu investora. Zhotovitel stavebních prací je povinen seznámit ostatní

dodavatele s požadavky bezpečnosti práce, obsaženými v projektu stavby a v dodavatelské dokumentaci.

Při stavebních pracích za provozu investora je provozovatel povinen seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy a zdroji ohrožení. Obdobně je povinen dodavatel stavebních prací seznámit určené pracovníky provozovatele s riziky stavební činnosti.

V rámci předání staveniště budou všichni zaměstnanci zhotovitele včetně jeho subdodavatelů proškoleni vedoucím střediska a případně bezpečnostním technikem z provozně-bezpečnostních předpisů a nařízení pro práce a činnosti v areálu ÚV Podhradí.

Při realizaci stavby bude dodavatel na staveništi dodržovat podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci /dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb. o ochraně zdraví a o změně některých souvisejících předpisů včetně změny č. 274/2003 Sb., hygienické předpisy o hygienických požadavcích na pracovní prostředí a bude garantovat dodržení hlukových limitů v průběhu stavby ve venkovním prostoru /ve smyslu Nařízení vlády č.148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací/. Dodavatel zajistí pro provádění prací taková zařízení /převážně kompresory, rýpadla, apod./, která při provozu nebudou překračovat povolenou hladinu hluku.

Na viditelných místech se umístí tabule s čísly první pomoci, požární ochrany, vedením stavby a výstražné tabule upozorňující na zákaz vstupu nepovolaným osobám do prostoru stavby. Označení na vstupech, vjezdech a výjezdech ze staveniště bude dle ČSN ISO 3864 (01 8010) – Bezpečnostní barvy a značky ve smyslu nařízení vlády č.11/2002 Sb. ve znění předpisu č.405/2004 Sb.

- Při převímce staveniště upřesní bezpečnostní technici dodavatelů podmínky zabezpečení pracovníků před úrazem v souladu se zákoníkem práce a příslušným bezpečnostním předpisem.

- Před zahájením prací je nutno všechny pracovníky řádně proškolit a pro práci vybavit potřebnými ochrannými pomůckami v nepoškozeném stavu. O seznámení pracovníků s bezpečnostními předpisy se provede prokazatelně zápis v knize hromadných školení.

- Přerušování stavebních prací - pracovník, který upozoruje nebezpečí, které by mohlo ohrozit zdraví nebo životy osob nebo způsobit provozní nehodu nebo poruchu technického zařízení, případně příznaky takového nebezpečí, je povinen, pokud nemůže nebezpečí odstranit sám, přerušit práci a oznámit to ihned odpovědnému pracovníkovi.

Práce musí být přerušeny při ohrožení pracovníků stavby vlivem zhoršených povětrnostních podmínek, nevyhovujícího technického stavu konstrukce, stroje nebo zařízení.

Při přerušování práce je nutno provést nezbytná opatření k ochraně zdraví a majetku a musí být o tom vyhotoven zápis.

Nepředpokládá se provádění prací za ztížených podmínek, v nebezpečném prostředí, nebezpečném prostoru a extrémních klimatických podmínkách.

Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu prací, určí zhotovitel, případně ve spolupráci s projektantem, potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce a seznámí s nimi pracovníky, kterých se to týká.

- Před zahájením prací zhotovitel požádá provozovatele všech souběžných vedení o jejich přesné vytyčení a o určení výškové polohy a o stanovení podmínek při pracích souvisejících se stavbou. Bez vytyčení a znalosti přesné polohy všech překážek nesmí zhotovitel zahájit stavební práce.

- Staveniště v prostoru výstavby se nachází v uzavřeném oploceném areálu s výškou oplocení do výšky nejméně 1,8 m. Staveniště bude ohrazeno v prostoru na hranicích staveniště včetně objektů a ploch zařízení staveniště. Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí zhotovitel prací zajistit dostatečné osvětlení. Na viditelných místech se umístí tabule s čísly první pomoci, požární ochrany, vedením stavby a výstražné tabule upozorňující na zákaz vstupu nepovolaným osobám do prostoru stavby.

Vzory používaných výstražných a informativních tabulí:



### **Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení, popřípadě zařízení technického vybavení.**

Před zahájením stavebních prací je nutno požádat provozovatele všech souběžných a křížujících podzemních vedení v místě ploch zařízení staveniště a umístění věžových stavebních jeřábů a osobonákladních výtahů o jejich přesné vytýčení, určení výškové polohy a stanovení podmínek při pracích souvisejících se stavbou plynovodů.

Vzhledem k výstavbě, která si vyžádá křížení, přiblížení a souběh s ostatním vedením a zařízeními, kde budou prováděny práce a činnosti, které vyžadují zvlášť vysoké nároky na požadavky v oblasti BOZP, budou v rámci aktualizace „plánu“ řešena konkrétní opatření zabráňující ohrožení života nebo poškození zdraví pracovníků vyskytující se na daném pracovišti a to na základě zvolené technologie výstavby.

Tato opatření, která budou navržena, musí být konzultována s projektantem, koordinátorem BOZP a dalšími osobami podílejícími se na realizaci stavby. Návrhy opatření budou poté zahrnuty do aktuálního plánu BOZP.

Realizace stavby neklade nároky na změnu technické infrastruktury v daném prostoru. Významné sítě technické infrastruktury v okolí stavby jsou zakresleny v situaci stavby (viz samostatná část dokumentace) včetně jejich ochranných pásem.

#### Ochranná pásma a jejich šířky:

##### a) Elektroenergetická zařízení

##### I. Nadzemní el. vedení – od krajního vodiče vedení na obě jeho strany je vzdálenost:

- u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně

1) pro vodiče bez izolace 7 m

2) pro vodiče s izolací základní 2 m

3) pro vodiče závěsná kabelová vedení 1 m

- u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně 12 m

- u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně 15 m

- u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně 20 m

- u napětí nad 400 kV 30 m

- u zavěšeného kabelového vedení 110 kV 2 m

- u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence 1 m

## II. Podzemní el. vedení – po obou stranách krajního kabelu je vzdálenost:

- do 110 kV včetně, vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky 1 m
- nad 110 kV 3 m

### b) Plynárenská zařízení

Ochranným pásmem se rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od jeho půdorysu.

- plynovody nízkotlaké a středotlaké v zastavěném území 1 m od vnějšího okraje
- plynovody ostatní 4 m od vnějšího okraje

### c) Vodovod a kanalizace

- do DN 500 včetně 1,5 m
- nad DN 500 2,5 m

### d) účinky starého důlního díla

- odplyňovací vrtvy 3,0 m

***Ochranná pásma je nutné označit výstražnými tabulemi!***

## **Požární bezpečnost během provádění stavby**

Při realizaci stavby musí být v plném rozsahu ze strany všech zúčastněných dodržovány požadavky ustanovení zákona č. 133/1985 Sb. "O požární ochraně", ve znění pozdějších předpisů v návaznosti na vyhlášku č.246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)". Současně bude dodržována vyhláška č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb, která stanoví jednotné technické podmínky požární ochrany při výstavbě, stavebních úpravách, udržovacích pracích, změnách dokončených staveb a zařízení staveníště. Během výstavby musí být dále dodržovány všechna požární a bezpečnostní opatření stanovená v současné době platných právních a technických předpisech. Jedná se zejména o ty pracoviště, na kterých se budou provozovat činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím, mezi které patří mimo jiné:

- svařování, pro které platí vyhláška č. 87/2000 Sb. "Stanovení podmínek požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách";
- skladování a manipulace s tlakovými nádobami, jenž řeší ČSN 07 8304 "Tlakové nádoby na plyny - Provozní pravidla";
- skladování a manipulace s hořlavými kapalinami, na které se vztahuje ČSN 65 0201 "Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci".

Pokud budou prováděny požárně nebezpečné práce uvnitř rekonstruovaného objektu, musí zhotovitel zajistit k místu těchto prací vhodné přenosné hasící přístroje.

Během výstavby bude dodavatel dodržovat všechna požární a bezpečnostní opatření na jednotlivých pracovních úsecích, zejména tam, kde se předpokládá zvýšené požární nebezpečí (svařování, broušení, práce s otevřeným ohněm, apod.).

Za požární bezpečnost v prostoru svých pracovišť odpovídají jednotliví dodavatelé, kteří jsou povinni dbát, aby jejich pracovníci dodržovali protipožární

## **7. ZÁVĚR**

Projektová dokumentace je zpracována na základě neúplné dokumentace objektu a vizuální prohlídky s doměřením stávajícího stavu a provedením stavebně technického průzkumu. Detaily stavebních úprav budou řešeny v souladu s příslušnými technickými listy jednotlivých stavebních systémů.

Při obnažování konstrukcí může být skutečný rozsah prací odlišný od rozsahu stanoveného v projektové dokumentaci. Proto je nezbytné veškeré více i méně práce evidovat ve stavebním deníku a rozsah oboustranně odsouhlasit zástupcem technického dozoru investora a zástupcem dodavatele.

V případě zásadních rozdílů mezi projektovou dokumentací a skutečností je nutné postup prací konzultovat s projektantem a v rámci autorského dozoru během výstavby.

**VYPRACOVAL: ING. CIGÁNEK VLADIMÍR**