



DEHN chrání úpravnu vody SmVaK

Popis projektu

Oblast

Vodáreství

Aplikace

Ochrana před bleskem:

- izolovaný hromosvod pomocí
vysokonapětových vodičů HVI long

Investor

Severomoravské vodovody
a kanalizace Ostrava, a.s.
28. října 1235/169, 709 00 Ostrava

Projektant

PROSPECT spol. s r.o.

Konzultant:

Ing. Eva Černochová Štihelová

Montážní firma

VALDAV elektro s.r.o.
Hromoelektr s.r.o.

Dodavatel

Luma Plus s.r.o.

Hardware

Vysokonapětový vodič
HVI long s šedou izolací 2 000 m
Příslušenství k vodičům HVI long
Systém izolačních stožárů
DEHNiso o délce 3 200 mm 52 ks
Zkušební krabice 15 ks
Nerez pásek V4A 52 m

DEHN chrání

úpravnu vody SmVaK



Rekonstrukce systému ochrany před bleskem Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava, a.s., provoz Úpravna vody Nová Ves

Hlavní cíle ochrany před bleskem:

- Ochrana zdrojů pitné vody.
- Ochrana životního prostředí.
- Ochrana před úrazem elektrickým proudem pracovníků obsluhy a údržby.
- Ochrana elektrických a elektronických přístrojů před bleskem a přepětím.

Vyhodnocení rizik:

- Stavba s veřejnou službou – zabezpečení regionu Severní Moravy pitnou vodou s dopadem na životní prostředí.
- Pohyb osob pro tyto pracoviště:
 - *Obsluha provozu.*
 - *Servisní a revizní činnosti.*
 - *Rozvodna a údržba (pracovníci údržby).*

- Připojené inženýrské sítě ke stavbě:
 - *Síť NN.*
 - *Telefonní síť.*
 - *Řídicí systém.*
 - *Elektronické zabezpečení objektu.*
 - *Elektronická požární signalizace (EPS nebo hasicí přístroje).*
- Vysoké riziko požáru – střecha pokryta izolací z PVC a polystyrénem.

Stanovení třídy LPS pro:

- *Halu filtrů – LPS II,*
- *Sklad chlóru – LPS I,*
- *Budova kalolisu – LPS II.*

Popis projektu

Jedná se o provoz s kapacitou 2 200 litrů za sekundu, druhou největší úpravnu vody společnosti SmVaK Ostrava a největší úpravnu ve východní a jižní části Ostravského oblastního vodovodu (Beskydský skupinový vodovod). Byla uvedena do provozu v roce 1969. Je v ní upravována surová voda z údolní nádrže přehrady Šance.



DEHN chrání

úpravnu vody SmVaK



DEHN chrání

úpravnu vody SmVaK



Technologie

- Surová voda je dodávána gravitačně z přehrady Šance, kde je možný odběr z pěti výškových horizontů.
- Z úpravy směřuje voda gravitačně a částečným čerpáním dvěma přívaděči Beskydského skupinového vodovodu přes vodojemy do spotřebišť.
- Hlavní přívodní řad z úpravy vede přes Bašku do Bruzovic a zásobuje Frýdecko-Místecko. Z tohoto přívaděče je v Nových Dvorech u Frýdku odbočka do vodojemu Bludovice. Odtud je zásobován Haviřov, další trasa vede až do Karviné. Významné je čerpání z úpravy směrem na Čeladnou, odkud pak voda dotéká gravitačně do vodojemu Červený Kámen nad Kopřivnicí.
- Z Bruzovic vede přívaděč do Krmelína. Tím je umožněno zásobování části Ostravy jak z vodního díla Kružberk, tak údolní nádrže Šance.

Instalace ochrany před bleskem

Projektová dokumentace řešila návrh nové hromosvodní soustavy na stávajících objektech úpravy vody Nová Ves u Frýdlantu n/O.:

- haly filtrů,
- skladu chlóru,
- budově kalosisu.

Stávající hromosvodní soustava na výše uvedených objektech byla za hranici spolehlivosti a neodpovídala platné legislativě a technickým normám.



DEHN chrání

úpravnu vody SmVaK



Návrh hromosvodní soustavy zahrnoval kompletní systém ochrany před bleskem, tzn. návrh jímací soustavy, soustavy svodů a uzemnění. Návrh jímací soustavy pro všechny budovy byl proveden dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl.5.2.2 metodou valící se koule.

Hala filtrů

Ochranný prostor byl tvořen izolovaným vnějším LPS chránicí samostatnou halu filtrů, použitím 52 ks izolovaných podpůrných trubek délky 3,2 m umístěných na střeše haly filtrů. Jímací tyče byly provedeny z materiálu Al Ø 22-16-10 mm, délky 2 500 mm. Každá podpůrná trubka (s izolovanou částí), na niž je připojena jímací tyč, je uchycena v tříramenném stojanu uchyceného do betonových podstavců. Jímací vedení napojené na jímací tyč před izolovanou částí podpůrné trubky bylo tvořeno speciálním vodičem HVI long Ø 23 mm (materiál vodiče Cu, materiál izolace PE a materiál pláště PVC, barva šedá).

Skład chlóru

Ochranný prostor je tvořen izolovaným vnějším LPS chránicí samostatný sklad chlóru, použitím šesti izolovaných podpůrných trubek délky 3,2 m umístěných na střeše skladu chlóru. Jímací tyče jsou provedeny z materiálu Al Ø 22-16-10 mm, délky 2 500 mm. Každá podpůrná trubka (s izolovanou částí), na niž je připojena jímací tyč, byla uchycena v tříramenném stojanu uchyceného do betonových podstavců. Jímací tyče byly pak vzájemně (dvě a dvě – dle výkresu) propojeny jímacím vedením lanem Al, Ø 9 mm. Jímací vedení napojené na jímací tyč před izolovanou částí podpůrné trubky bylo tvořeno speciálním vodičem HVI long Ø 23 mm (materiál vodiče Cu, materiál izolace PE a materiál pláště PVC, barva šedá). Jímací vedení bylo uloženo na střeše v betonových podpěrách s plastovým adaptérem izolovaně od střechy haly filtrů. Jímací tyče byly propojeny s nově vybudovaným základovým zemničtem jímacím vedením vodičem HVI long položeným svisle na podpěrách na stěně haly.



Vodivé propojení sestupného jímacího vedení a zemniče uložného v zemi je provedeno pomocí chodníkové revizní krabice se zkušební svorkou (celkem 6).

Novým návrhem jímací soustavy dojde jen k nepatrnému zvýšení zatížení střeš.

Budova kalolisu

Ochranný prostor byl tvořen izolovaným vnějším LPS chránicí samostatnou budovu kalolisu, použitím 8 ks izolovaných podpůrných trubek délky 3,2 m umístěných na střeše budovy kalolisu a vápenného síla. Jímací tyče jsou provedeny z materiálu Al Ø 22-16-10 mm, délky 2 500 mm. Každá podpůrná trubka (s izolovanou částí), na niž byla připojena jímací tyč, byla uchycena v tříramenném stojanu uchyceného do betonových podstavců. Jímací vedení napojené na jímací tyč před izolovanou částí podpůrné trubky bylo tvořeno speciálním vodičem HVI long Ø 23 mm (materiál vodiče Cu, materiál izolace PE a materiál pláště PVC, barva šedá). Tímto HVI vodičem byly navíc vzájemně propojeny podpůrné trubky s jímacími tyčemi dle výkresu. Jímací vedení je uloženo na střeše v betonových podpěrách s plastovým adaptérem izolovaně od střechy haly filtrů. Jímací tyče jsou propojeny s nově vybudovaným základovým zemničtem jímacím vedením vodičem HVI long položeným svisle na podpěrách na stěně haly.

DEHN chrání

úpravnu vody SmVaK



DEHN chrání

úpravnu vody SmVaK



DEHN chrání

úpravnu vody SmVaK



Výhody řešení DEHN

- ➔ V průběhu bouřek nedojde k výpadku technologických procesů a tím ani:
 - k přerušení dodávek pitné vody pro obyvatelstvo,
 - k ohrožení životního prostředí.
- ➔ Řešení pomocí vodičů HVI zabezpečí odizolování bleskových proudů od vnitřních konstrukcí či metalických vedení, a proto nedojde k možnému zapálení hořlavých krytin objektů.
- ➔ Rychlá a zároveň bezpečná instalace vodičů HVI při rekonstrukcích objektů.

DEHN s.r.o.
Pod Višňovkou 1661/33
CZ - 140 00 Praha 4 - Krč

Tel.: +420 222 998 880-2
Fax: +420 222 998 887
E-mail: info@dehn.cz

kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa
M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva
Slovenská republika

Tel.: +421 907 877 667
E-mail: j.kroupa@dehn.sk