

OBSAH:

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.2. VÝKRESOVÁ ČÁST


D.1.2.2.1. NOSNÉ KONSTRUKCE 1.NP

D.1.2.2.2. SCHÉMA TVARU ŽB VĚNCŮ

D.1.2.2.3. SCHÉMA VÝZTUŽE ŽB VĚNCŮ

D.1.2.2.4. VÝKRES TVARU A SCHÉMA VÝZTUŽE ŽB PRVKŮ

D.1.2.3. STATICKÝ VÝPOČET

Vypracoval:	Hlavní inženýr projektu:	 Sinc s.r.o. IČ: 288 14 878 +420 775 124 685 www.sinc.cz	
ING. Jan JIŘÍČEK	ING. Jaroslav DVOŘÁK		
Místo stavby: Bystré, Smetanova		Sinc s.r.o. IČ: 288 14 878 +420 775 124 685 www.sinc.cz	
Investor: Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice			
Akce: Transformace DNZ Bystré	Lokalita: Bystré, Smetanova	Formát:	Paré:
Objekt: SO 01 STAVEBNÍ OBJEKT		Datum: 03/2017	
		Stupeň: DPS	
		Zakáz. č.: 160604	
Výkres: D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		Měřítko:	
TECHNICKÁ ZPRÁVA			Č.v. D.1.2.1

D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro provádění stavby

Transformace DNZ Bystré Bystré, Smetanova

INVESTOR : Pardubický kraj
Komenského náměstí 125
532 11 Pardubice

PROJEKTANT : SINC s.r.o.
Jirího z Poděbrad 2593
530 02 Pardubice

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Jaroslav Dvořák

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST : Ing. Jan Jiříček
Lidická 1214
570 01 Litomyšl
ČKAIT 0701328 IS00 IP00

ZAK.ČÍSLO : 160604 (621/17)

BŘEZEN 2017

a. Všeobecná část

Projektová dokumentace (PD pro provádění stavby DPS) se zabývá novostavbou objektu Transformace DNZ Bystré v lokalitě Bystré, Smetanova.

Dům je navržen jako jednopodlažní nepodsklepený. Půdorys domu je v základním obrysu obdélníkový. Stavební a konstrukční řešení předpokládá využití tradičních zdících materiálů, jako jsou keramické tvárnice, ŽB monolitické překlady a vazníkové konstrukce střechy. Střecha je navržena nad hlavními částmi (společnými) objektu jako stanová, s propojením sedlovou střechou nad částí vstupní. Nad obytnou terasou je prosvětlená střecha s bezpečnostním sklem. Konstrukce objektu je tvořena systémem nosných obvodových a vnitřních zdí. Je zde kombinován podélný nosný systém stěn s příčnými ztužujícími stěnami. Konstrukce střechy je navržena ze sbíjených dřevěných vazníků. Založení objektu se předpokládá vzhledem k základovým poměrům plošné na základových pasech z monolitického betonu.

Konstrukční výšky : 1.NP – 3,250m, světlá výška s.v. = 2,750m

Veškeré materiály použité na stavbě při stavebních úpravách mají certifikát kvality zaručující splnění požadavků stavby na životnost, mechanické vlastnosti, akustické vlastnosti a tepelné izolační vlastnosti. Dodavatel stavby je povinen použít pouze certifikované materiály k výstavbě novostavby.

b Technické řešení

b.1 ZEMNÍ PRÁCE A ZÁKLADOVÉ POMĚRY

V místě stavby je již sejmuta ornice, která je uložena na pozemku pro pozdější terénní úpravy. Pro základové pasy budou provedeny rýhy. Rýhy pro základové pasy budou ručně dočištěny těsně před prováděním základů, protože základová spára nesmí být rozbředlá vodou. Vytěžená zemina bude použita pro terénní úpravy v okolí objektu. Základová spára se musí nacházet v rostlém terénu, netvořeném zeminami s organickými příměsemi. Takovéto zeminy je nutno vytěžit a nahradit zeminami únosnými, např. štěrkopískovými polštáři hutněnými po vrstvách max.tl.300mm na $I_d=0,87$. Vytěženou zeminu na bázi jílovitých zemin nelze použít k hutněným násypům. Pro tyto účely je nutné použít štěrkopískové zeminy hutnitelné na index zhutnění I_d předepsaný statikem.

PŘED ZAHÁJENÍM PRACÍ NUTNO VYTYČIT VEŠKERÉ PODZEMNÍ SÍTĚ ZA ÚČASTI JEJICH SPRÁVCŮ!!

Pro potřeby projektu DPS byl proveden v srpnu a září 2016 geologický průzkum. Průzkum byl proveden Ing. Petrem Čihákem.

Závěr geologického průzkumu:

Staveniště: vhodné – velmi únosné základové prostředí, tvořené zvětralými skalními horninami a jejich zvětralinami, bez přímého kontaktu s vodou

Základové poměry: jednoduché (kap. 2 ČSN EN 1997-1, čl- 20a ČSN 73 1001)

Stavební konstrukce: nenáročné (kap. 2 ČSN EN 1997-1, čl- 21a ČSN 73 1001)

Návrh a posouzení základů: podle 1.geotechnické kategorie (kap. 2 ČSN EN 1997-1, čl- 23 ČSN 73 1001)

Základová spára bude podle geologických poměrů zasahovat do až nadbytečně únosných základových zemin typu hlinitého písku a zvětralých hornin. Tabulková únosnost pro základové prostředí byla volena pro hlinitý písek R6 (S4-SM) a pro kompaktní zvětralé horniny R6,5 v hodnotě $R_{dt}=250\text{kPa}$.

Po odhalení základové spáry je nutno posoudit opětovně základové poměry a posoudit vhodnost navrženého druhu založení. Na stavbu bude z tohoto důvodu přizván geolog. Případná zjištění pak zohlednit ve staticky bezpečném návrhu základových konstrukcí.

b.2 ZÁKLADY

Dvoustupňové základové pasy budou spodním stupněm vybetonovány přímo do rýhy z betonu C 25/30-XC2. Nad rýhou bude základový pas tvořen ztraceným bedněním z betonových tvárnic šířky 400mm. Horní stupeň bude prolit betonem C16/20. Do spodního pasu budou zabetonovány ocelové výztuže na propojení s horním stupněm. Je uvažováno s výztuží pr.10mm á 500mm. Základové pasy jsou navrženy s vyztužením výztuží B 500B (R 10 505). Podbetonování základových pasů z prostého betonu C 16/20 – X0. Hloubka založení je navržena tak, aby ve všech případech bylo dosaženo požadované nezámrzné hloubky a současně bylo zakládáno na předpokládaném únosném podloží. Základové pasy jsou navrženy tak, aby maximální napětí v základové spáře nepřesáhlo hodnoty R_{dt} základových zemin. Po odhalení základové spáry je nutno posoudit opětovně základové poměry podloží. Pod základovou betonovou deskou tl.200mm z betonu C25/30, vyztuženou u obou povrchů svařovanými sítěmi KARI 100x8/100x/8mm, bude provedeno hutnění souvrství. Na zhutněnou původní zeminu bude hutněn násyp frakce 8-16mm v tloušťce 200mm. Navazovat bude hutněný násyp frakce 0-4mm v tloušťce 100mm. Po položení tepelné izolace polystyrenem XPS tl.80mm a separační PE folie tl.0,25mm bude betonována podkladní betonová deska tl.200mm. V místě násypů je třeba podkladní vrstvy dobře zhutnit, aby nedošlo k propadání podlah a příček. Je požadován $E_{def2}=60\text{MPa}$ a poměr $E_{def2}/E_{def1}<2,5$.

Do spodní monolitické části základového pasu uložit chráničky pro prostupy vodovodu, spodní kanalizace a přípojky elektro a další rozvody slaboproudů. Před zabetonováním bude po obvodě stavby do základových pasů (min. 50mm nad jeho dno) vložen zemnicí pásek FeZn 30/4mm a vývody FeZn 100mm nad terén (kulatina 10mm, na dvě spojky min). Vývod nad terén bude chráněn proti korozi min 100mm v betonu a 200mm mimo beton (dle oddílu elektroinstalace). Prostředky ochrany před bleskem upravit podle návrhu v odpovídající části PD.

b.3 SVISLÉ KONSTRUKCE

Obvodový plášť budovy je navržen z keramických tvárnic tl. 300mm P+D na tepelně izolační maltu. Obvodový plášť bude dodatečně zateplen minerálním kontaktním zateplovacím systémem tl. 200mm včetně omítky. Vnitřní nosné stěny budou vyzděny rovněž z keramických tvárnic tl. 300mm P+D na maltu.

Nosné obvodové zdivo tl. 300mm P+D na maltu
- pevnost v tlaku P10

Nosné vnitřní zdivo tl. 300mm P+D, na maltu
- pevnost v tlaku P10

U rohového okna je překlad podporován ocelovým sloupkem JAKL 120/120/5mm. Sloupek je navařen mezi kotevní plechy umístěné v horním ŽB překladu a v betonové kapse (C 16/20) v obvodovém zdivu.

Pilíře menších rozměrů jsou navrženy jako ŽB monolitické z betonu třídy C 25/30 a výztuže třídy B 500.

b.4 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce je navržena jako sádkartonový podhled zavěšený na spodní pásnici dřevěných sbíjených vazníků, tvořících střešní konstrukci. Dřevěné vazníky budou ukládány na ztužující ŽB věnec. Tento je navržen v ukončení všech nosných stěn z betonu C 25/30 a podélnou a smykovou výztuží třídy B 500B. Min krytí výztuže je 25mm vztaženo k vnějšímu povrchu výztuže. V nosných stěnách nad okenními a dveřními otvory jsou navrženy prefabrikované keramické překlady. Překlady se ukládají do lože z cementové malty a zafixují se rádlovacím drátem proti překlopení. Rohový překlad a překlady větších rozpětí jsou navrženy jako ŽB monolitické překlady z betonu C 25/30 a podélné a smykové výztuže třídy B 500. Krytí výztuže v překladech je min 25mm. U překladů s větším rozpětím je součástí překladu i samotný ŽB věnec. Výškově totiž navazují ŽB překlady na ztužující ŽB věnec. U některých keramických překladů pak navazující ŽB věnce vytvářejí potřebnou únosnost konstrukce. Zde jsou ŽB věnce dovyztuženy na potřebnou únosnost.

b.5 STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Střecha je navržena nad hlavními částmi (společnými) objektu jako stanová, s propojením sedlovou střechou nad částí vstupní. Nad obytnou terasou je prosvětlená střecha s bezpečnostním sklem. Konstrukce střechy je navržena ze sbíjených dřevěných vazníků, osazených pomocí kotevních prvků na horní plochu ŽB věnců ukončujících nosné zdivo 1.np. Dimenzování sbíjených vazníků provede výrobce a dodavatel sbíjených vazníků, včetně návrhu kotvení vazníků. Kotevní prvky budou osazeny buď předem při betonáži ŽB věnců 1.np, nebo bude kotvení provedeno dodatečně pomocí chemických kotev. Nutno konzultovat s dodavatel sbíjených vazníků.

b.6 POUŽITÝ MATERIÁL NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

základové konstrukce	:	C 25/30, ocel B 500B (R 10 505) C 16/20, ocel B 500B (R 10 505)
železobetonové konstrukce	:	C 25/30, ocel B 500B (R 10 505)
ocelové konstrukce	:	ocel.řady 37 - ocel 11 373 (S 235) , elektrody E 44.72
dřevo	:	řezivo smrkové – třída pevnosti C24

c Uvažovaná zatížení

ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006 : Zatížení konstrukcí – zatížení sněhem
Sněhová OBLAST IV.-V. $s_o = 2,50$ KPa (KN/m²)

ČSN EN 1991-1-4: Zatížení konstrukcí – zatížení větrem
Větrová OBLAST 4 , Základní rychlost větru $V_b = 30,0$ m/s
Kategorie terénu 3

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

- pokoje, chodby	-	$1,5 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$
- příčky	-	$1,5 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$ / náhradní zatížení /
- celkem užité	-	$(1,5+1,5) 3,0 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$

d Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, k-čních detailů a technologických postupů

V nosných konstrukcích stavby se nevyskytují zvláštní konstrukce, popř. detaily, které by vyžadovali speciální technologické postupy při provádění. Při řešení problematických detailů je nutné přizvat zodpovědného projektanta, který řešení detailů navrhne.

e Technologické podmínky postupu prací

Veškeré stavební práce je nutno provádět na základě vypracované projektové dokumentace, schválené příslušným stavebním úřadem. Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat nejen platné normy a předpisy, ale je nutno dodržet i podmínky výstavby a technologické postupy předepsané výrobcí.

f Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací

Z důvodu typu stavby jako novostavby vznikající od základů jako nový stavební objekt se nepředpokládá výskyt bouracích a podchycovacích prací používaných při rekonstrukcích objektů. Pokud se při výstavbě vyskytnou práce vyžadující bourání či podchycení stávajících nosných a nenosných částí objektů, je nutno přizvat zodpovědného statika, který rozhodne o dalších pracovních postupech na základě konkrétních podmínek na stavbě.

g Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Veškeré zakrývané stavební konstrukce musí být prováděny na základě platných norem a předpisů vydaných výrobcí použitých stavebních materiálů. Musí být dodrženy veškeré stavební technologie a postupy předepsané v normách a výrobcí. Za dodržování těchto předpisů odpovídá dodavatel stavby. Rýhy pro základové pasy budou ručně dočištěny těsně před prováděním základů, protože základová spára nesmí být rozbředlá vodou. Výztuž ukládaná do bednění musí

být bez nečistot a nesmí být zkorodovaná. Nesmí být mastná, popř.jinak znečištěná. Bednění pro monolitické konstrukce musí být také čisté.

h Použité normy a podklady

ČSN EN 1990	Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1996	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 1001	Základová půda pod plošnými základy

Statické tabulky - Šafka , Hořejší

i Závěr

Stavbu je nutno provést dle schválené projektové dokumentace. Během stavby je nutno dodržovat veškeré předpisy ČSN, ČSN EN a BOZP. Změny a doplňky oproti projektové dokumentaci je nutno předem projednat s projektantem.

Při provádění výstavby musí být zabráněno nadměrné prašnosti, hluku a znečišťování komunikací.

Projektant si vyhrazuje právo doplňovat, případně pozměňovat projekt na základě nových poznatků, zjištěných během provádění výstavby.

Všechny stavební práce musí být provedeny v souladu se stavebním zákonem a souvisejícími předpisy, v kvalitě předepsané v požadavcích příslušných norem pro navrhování a provádění staveb uvedených v Seznamu českých norem a ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, nebo v kvalitě vyšší.

Při provádění se musí dodržovat bezpečnost práce - ČSN 73 2400, ČSN 73 1209, ČSN 73 1216 a ostatní související normy a předpisy.

Všechny použité materiály a výrobky musí mít platný certifikát ve smyslu §156 zákona č.183/2006 Sb. a nařízení vlády č.163/2002 Sb. a nařízení vlády č.312/2005 a zákonů a nařízení souvisejících.

Při jakékoli nejasnosti je nutné se spojit s projektantem a problém vyřešit.

V Litomyšli, 03/2017

Vypracoval: Ing. Jan Jiříček